RÉGRIC

JACQUES MARTIN

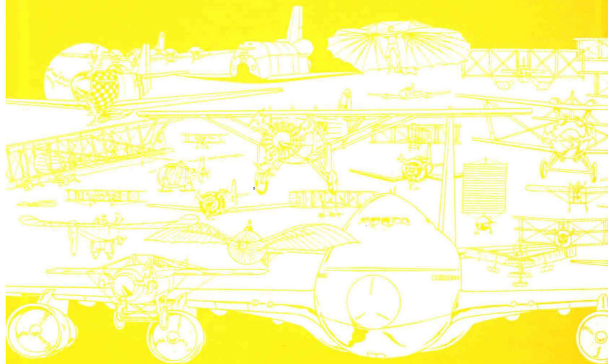
LES VOYAGES DE LEFRANC

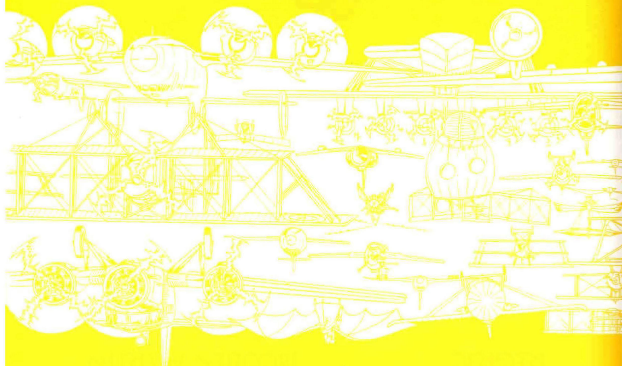


L'AVIATION (1)

DES ORIGINES À 1914

casterman





LES VOYAGES DE LEFRANC

L'AVIATION (1)

DES ORIGINES À 1914

RÉGRIC JACQUES MARTIN

Mise en couleurs de Loli Irala Marin.



casterman



SOMMAIRE



CHRONOLOGIE

L'idée de voler figure déjà dans les mythologies de nombreux peuples de par le monde.

Le premier à donner corps à cette rêverie fut Léonard de Vinci vers 1480 avec ses multiples ornithoptères (machines imitant l'oiseau). S'ensuivit une période d'initiatives variées et que l'on pourrait qualifier a posteriori de naïves et parfois de douteuses.

En 1742, le marquis de Bacqueville survola la Seine d'une rive à l'autre en battant des bras, nous raconte-t-on.

À partir de 1842, c'est en Angleterre que les recherches sérieuses commencèrent avec les travaux de George Cayley et William Henson. Ils établirent les bases de ce qui sera plus tard l'avion.

1871 vit les premiers succès d'Alphonse Pénaud avec le vol de son "Planophore".

En 1890, en France, Clément Ader quitta le sol pour une "esquisse" de vol qui marqua les esprits.

Au même moment, en Allemagne, Otto Lilienthal affirmait sa science du planement à bord d'ailes de sa fabrication.

1903 fut l'année où l'histoire de l'aviation prit un virage essentiel avec le vol des frères Wright à l'aide d'un "Flyer" motorisé.

En 1906, Alberto Santos-Dumont fit décoller son étrange "14 bis" dans les jardins de Bagatelle pendant que Louis Blériot et Charles Voisin prenaient l'eau avec leur hydravion essayé sur la Seine.

En 1907, le biplan "Voisin-Farman" fut le premier aéroplane européen, français en l'occurrence, à pouvoir rivaliser en performances avec les Flyers des frères Wright.

Le 25 juillet 1909, Louis Blériot franchit la Manche à bord de son frêle "Blériot XI" et se posa sur une falaise anglaise.

Plusieurs étaient sur les rangs pour réaliser le premier vol avec décollage et atterrissage depuis un plan d'eau. C'est Henri Fabre qui y parvint en 1910, près de Marseille.

En 1912, le "Deperdussin Corsa", véritable bête de concours ,aligna les records de vitesse en franchissant la barre des 200 km/h, et plus...

1913 marqua le début des grands raids, la fiabilité des machines étant au rendez-vous (en principe). Ainsi, Roland Garros rallia sans escale l'Afrique du Nord à partir des côtes méditerranéennes françaises.

1914 arriva alors avec sa menace sur la paix du monde. Le "Sopwith Tabloid", après sa victoire dans la coupe Schneider, répondit parfaitement aux exigences du moment : maniabilité et vitesse. Les qualités principales de l'avion de guerre.

Identification des cocardes et immatriculations (figurant sur la quatrième de couverture).

Ligne 1, de gauche à droite: OE-Autriche. SX-Grèce. TS-Tunisie. 4X-Israël. G-Grande-Bretagne. HK-Colombie. F-France. CS-Portugal. VH-Australie.
Ligne 2, de gauche à droite: HB-Suisse. C-Canada. VN-Sud-Vietnam. D-Allemagne (1915-1917). OO-Belgique. 5U-Niger. RA-Fédération de Russie. D-Allemagne (1918 à nos jours). EC-Espagne. HC-Équateur.
Ligne 3, de gauche à droite: TC-Turquie. B-Chine. ZS-Afrique du Sud. N-États-Unis. HR-Honduras. HH-Haïti. I-Italie. JA-Japon. P-Corée du Nord.
Ligne 4, de gauche à droite: CU-Cuba. VT-Inde. PH-Pays-Bas. XA-Mexique. SP-Pologne. YV-Venezuela. OD-Liban. TJ-Cameroun. A9C-Bahrein. CN-Maroc.
Ligne 5, de gauche à droite: OB-Pérou. CX-Uruguay. SE-Suède. EP-Iran. YK-Syrie. LQ-Argentine. OH-Finlande. EI-Irlande. LN-Norvège.

Photogravure : GRAPHO IMAGES

www.casterman.com
ISBN 2-203-31450-8

Imprimé en France par PPO Graphic, 93500 Pantin. Dépôt légal : novembre 2004. D.2004/0053/355
Déposé au ministère de la Justice, Paris (loi n°49.956 du 16 juillet 1949 sur les publications destinées à la jeunesse).

INTRODUCTION

Après avoir dominé les espaces terrestres et maritimes, l'homme a rêvé, durant des siècles, de conquérir l'espace aérien, le plus difficile, le plus compliqué. En effet, que de recherches, que de travaux, d'échecs et de tâtonnements !... Puis, un jour, un homme a réussi à vaincre la pesanteur et à faire décoller un engin plus lourd que l'air. Quelle victoire ! Quelle ivresse ! Quelle perspective !...

Bien sûr, ces pionniers étaient très loin d'imaginer tout ce que cette invention allait engendrer car certainement perdus dans leurs rêves devenus réalités, ils n'ont songé qu'à l'espace qui s'ouvrait devant eux, la dimension cosmique à portée de cet être fragile : l'homme.

Une fantastique aventure qui allait davantage changer le monde que n'importe quelle autre. Pourtant, au début, que de casse, et que de tentatives utopiques, frêles et même parfois ridicules. Mais ces découvreurs ne se lassèrent jamais et finirent par grimper dans le ciel avec leurs curieuses machines volantes.

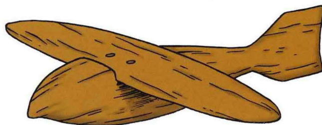
Alors au départ, malgré des accidents coûteux et même des morts, l'aviation se développa à toute allure, montrant d'emblée, des qualités de souplesse, de rapidité et d'efficacité extraordinaires. Bien vite, ces oiseaux étranges s'affinèrent, parcoururent des distances insoupçonnées ; montèrent très haut dans les nuages et même traversèrent les mers, certes les moins étendues. Cependant que de succès !...

Tout allait donc très bien jusqu'au jour où des individus à képis, casquettes et bottes vinrent examiner ces mécaniques volantes : les militaires étaient là !

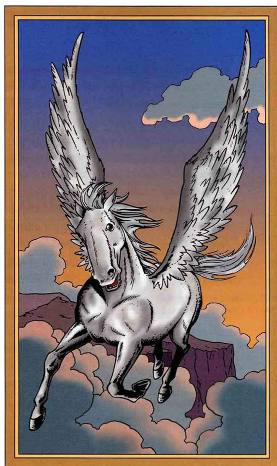
Dès lors ils prirent les choses en main et ce fut en un temps record qu'ils firent construire des appareils dont la destination guerrière était évidente, cela tant et si bien qu'à la veille de la grande guerre, celle de 1914-1918, bien sûr, tous les états-majors avaient des avions à leur disposition. Ceux-ci étaient encore rudimentaires évidemment, cependant ils remplissaient déjà parfaitement les missions que l'on attendait d'eux ; infiniment mieux que les ballons, dirigeables et autres gonflables que l'on n'abandonna pas très vite parce que tout paraissait bon afin de dominer un ennemi que l'on se préparait activement à combattre.

Alors, en moins de quatre ans, le bond en avant fut prodigieux. Pourtant cette formidable découverte n'en était qu'à ses balbutiements. Ceux qui avaient la chance de monter à bord de ces avions et de les piloter étaient rares et par conséquent considérés comme des as, des vedettes, des “stars”, ainsi que ces personnages sont appelés aujourd'hui.

Jacques MARTIN



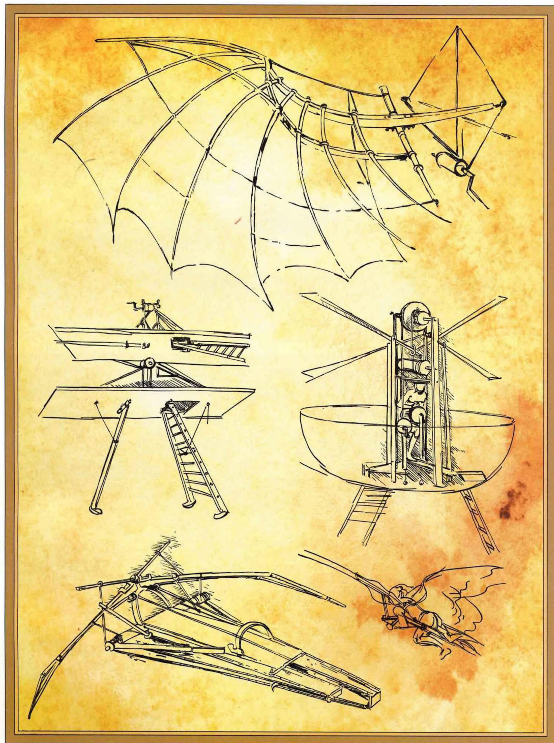
Bois sculpté égyptien datant de 300 av. J.-C.
Jouet ou expérience de vol.





En haut, à gauche : La chute d'Icare-Mythologie-Grèce. En haut, à droite : Le cheval Pégase-Mythologie-Grèce.
En bas, à droite : Le char volant d'une peuplade chinoise-Légende de l'époque Han-Chine.

En haut : L'ascension de Cyrano de Bergerac-Littérature-XVII[e] siècle-France.
En bas : Légende d'une tribu des îles Carolines-Non datée-Océanie.

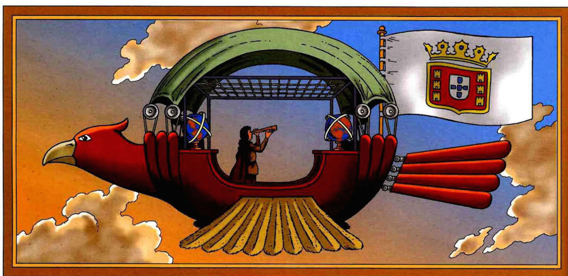


Études de Léonard de Vinci : Ailes volantes et ornithoptères (machines imitant les mouvements des ailes des oiseaux)-vers 1480-Italie.

En haut : Léonard de Vinci étudie le vol des oiseaux et en tirera un traité en 1505-Italie.
En bas : Le projet de barque volante du Père Lana de Terzi-1670-Italie.



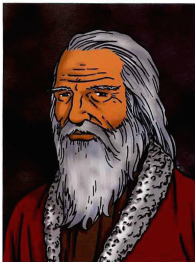




En haut à gauche : Le parachute rudimentaire de Fausto Veranzio-1595-Italie. En haut à droite : Le vol de Besnier grâce à des panneaux articulés-1698-France. En bas : La "Passarola" de Bartholomeu Lourenço de Gusmão-1709-Brésil et Portugal.

En haut : La traversée de la Seine par le marquis de Bacqueville -1742-France.
En bas : Le "vaisseau volant" de Blanchard -1781-France.





Léonard de Vinci 1452-1519.

DE LA MYTHOLOGIE À LA RÉALITÉ

Voler fut un rêve commun à tous les hommes qu'ils fussent blancs, noirs, jaunes, du nord ou du sud de la planète. Leurs contes, légendes et mythologies l'attestent. Les héros de la littérature furent en fait les premiers pionniers de l'air. Puis des esprits éclairés commencèrent à étudier le problème du vol d'un point de vue plus technique.

Page 4- Image à gauche.
Icare -Mythologie- Grèce.
En Grèce, le récit d'Icare et de son père Dédale, prisonniers dans le labyrinthe de Minos, relate leur évasion au moyen d'ailes dont les plumes étaient fixées avec de la cire. Celle-ci, hélas, se mit à fondre au voisinage du soleil, et le jeune Icare fut précipité dans la mer Égée.

Page 4- Image du haut, à droite.
Pégase -Mythologie- Grèce.
Né du sang de la gorgone Méduse, Pégase est un fabuleux cheval ailé, infatigable à la course. Grâce à un charme et un mors d'or donnés par Athéna, Bellérophon put monter l'animal qu'il convoitait depuis longtemps.

Page 4- Image du bas, à droite.
Char volant -Légende -Époque Han- Chine.
En Chine, "Le Livre des Montagnes et des Mers", écrit durant l'époque Han, évoque l'existence, aux confins du royaume extraordinaire de Ki-Kouang, d'un peuple à trois yeux et un bras qui a coutume de voyager à bord de chars volants. Ces derniers, est-il assuré, sont équipés de roues à aubes qui font office de propulseurs.



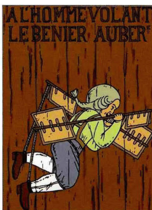
La "vis aérienne" de Léonard de Vinci.

Page 5- Image du haut.
Cyrano de Bergerac -XVIIe siècle- France.
La littérature française et étrangère des XVIe et XVIIe siècles abonde de textes qui mettent en scène le voyage aérien dans le but d'atteindre un quelconque astre lointain ou d'explorer des contrées extraordinaires. Dans l'"Histoire comique des États et Empires de la Lune" et l'"Histoire comique des États et Empires du Soleil", Cyrano de Bergerac développe de nombreuses techniques pour s'affranchir de la pesanteur. Citons l'épisode où le héros, ceint d'un chapelet de fioles de rosée, s'élève lentement de terre, sous l'effet de l'attraction du soleil.

Page 5- Image du bas.
Légende non datée- Océanie.
Venue de très loin, puisée dans les récits traditionnels des îles Carolines, entre les Philippines et l'Australie, voici encore l'étrange histoire d'un jeune homme – fils d'un esprit bon et d'une femme terrestre – qui, ayant découvert ses origines semi-célestes, se mit en quête de son père... Après une première tentative d'envol ratée, "il alluma un grand feu et, à l'aide de la fumée, fut porté une seconde fois en l'air".

Page 6.
Croquis de Léonard de Vinci -XVe siècle- Italie.
Avec l'époque de la Renaissance, voici l'entrée en scène de l'illustre artiste-ingénieur Léonard de Vinci. Il fut le premier à réaliser une étude sérieuse et scientifique sur le vol. Nombreux sont les cahiers qu'il nous a laissés, chargés de notes et de croquis qui attestent de son esprit inventif et de ses capacités d'observation.
En haut :
Modèle d'aile articulée conçue vers 1486. Elle devait être actionnée au moyen d'une manivelle, d'un jeu de cordes et de poulies. Il est clair que ce projet est directement inspiré de la structure des ailes de la chauve-souris.
Au milieu, à droite :
Machine à quatre ailes battantes mues par les pieds et les mains du passager.
Au milieu, à gauche :
Dans cette étude, Léonard de Vinci s'est intéressé non pas tant à un système de propulsion qu'à un train d'atterrissage escamotable précurseur puisque daté de 1486-1490.
En bas, à gauche et à droite :
Des modèles d'ornithoptères en bois à ailes battantes vers

1486-1490. Selon l'inventeur, l'homme-passager devait s'allonger sur le plan incliné et s'y attacher avec des sangles. Au moyen de deux manches, il actionnait les ailes par un mouvement de va-et-vient. Notons le point commun de toutes ces inventions : elles nécessitent la force musculaire humaine pour être mises en mouvement. Il faut préciser enfin qu'aucune d'entre elles n'a jamais été construite en taille réelle et a fortiori testée par Léonard de Vinci.



Enseigne en bois d'une auberge en 1698.

Page 7- Image du haut.
Léonard de Vinci étudie les oiseaux -XVᵉ siècle- Italie.

Dès 1486, à l'époque où Léonard de Vinci était à Milan, au service des Sforza, il ne se lassa pas d'étudier le vol des oiseaux, les regardant planer, relevant les caractéristiques de leurs ailes, s'émerveillant de leurs mouvements. L'anatomie des vertébrés volants, de même, le passionna. Quelque vingt années plus tard, en 1505, cela aboutit à la rédaction d'un traité intitulé "Sur le vol des oiseaux".

Page 7- Image du bas.
Barque volante du Père Lana de Terzi -1670- Italie.

En 1670, le Père Francesco Lana de Terzi, professeur de littérature et de sciences dans un monastère romain, élabora une théorie intéressante dans le souci de maintenir la stabilité de son embarcation volante en forme de barque. Par un jeu de quantités d'air voulues dans des globes de cuivre équipés de robinets, le "pilote" devait pouvoir équilibrer son engin et, à l'aide de lest, contrôler son altitude. Quant à la voile, comme dans la marine du XVIIᵉ siècle, elle devait permettre d'utiliser la poussée du vent. Bien qu'irréaliste, ce projet avait l'intérêt de révéler une évidente prise de conscience que le vol est une notion en trois dimensions.

Page 8- Image de gauche, en haut.
Parachute de Fausto de Veranzio -XVIIᵉ- Italie.

Toujours au XVIIᵉ siècle, Fausto Veranzio créa la "Machina nova" reproduite, à l'époque, dans un ouvrage publié en Italie. D'après la description de l'événement, l'homme sauta d'une tour et ralentit sa chute à l'aide d'une voile tendue entre quatre perches. Après Léonard de Vinci, il réinventa le parachute.

Page 8- Image de droite, en haut.
Vol de Besnier -1698- France.

À cette date, le serrurier Besnier de Sablé, dans le Maine, se rendit célèbre en concevant une machine constituée de deux bâtons équipés de volets articulés qui, agités par l'utilisateur, s'ouvraient et se fermaient sous l'action de ses bras et jambes. Obstiné mais prudent, il progressa dans ses essais, s'élançant d'abord du haut d'un escabeau, puis d'une table, d'une fenêtre basse, d'un second étage, et enfin d'un grenier. Il réussit de cette façon à survoler les maisons du voisinage. L'enseigne en bois sculpté d'une auberge du XVIIᵉ siècle montra longtemps l'exploit du héros local avec cette appellation : "À l'homme-volant-Le Benier-Aubergiste". Cette enseigne est d'ailleurs devenue la seule source iconographique de cet événement. Néanmoins, ce récit qui nous est parvenu en l'état est à prendre avec circonspection.

Page 8- Image du bas.
Navire volant de Bartholomeu Lourenço de Gusmão -1709- Portugal.

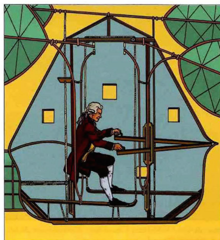
En 1709, le Brésilien Bartholomeu Lourenço de Gusmão mit à l'épreuve une curieuse nef en présence du roi Jean V, dans la grande salle de la Casa de India, à Lisbonne. L'histoire ne dit pas si cet événement fut couronné de succès mais il est permis de penser que l'essai de la Passarola – tel était son nom – eut lieu avec une maquette en modèle réduit qui, peut-être, vola.

Page 9- Image du haut.
Vol du marquis de Bacqueville -1742- France.

C'est en 1742, à Paris, que le marquis de Bacqueville, résolu à franchir la Seine de quelques coups d'ailes bien ajustés, se jeta du haut du toit de son hôtel et atterrit peu après sur un bateau de lavandières en se cassant une jambe. Son équipement se limitait à quatre volets oblongs fixés aux poignets et aux chevilles. On ne sait pas s'il a vraiment volé. Il est plus vraisemblable qu'il n'a réussi qu'à freiner sa chute.

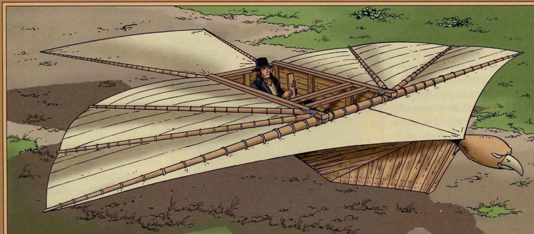
Page 9. Image du bas.
Navire volant de Jean-Pierre Blanchard -1781- France.

À Paris, un dénommé Jean-Pierre Blanchard construisit une sorte de bateau surmonté d'une toiture sous laquelle s'agençaient plusieurs paires d'ailes actionnées par l'occupant de l'engin. Comme les volets de Besnier, les ailes étaient pliables au gré des battements. La machine de Blanchard se devait d'être suspendue à une corde, elle-même reliée à un contrepoids. Celui-ci se trouva réduit au fur et à mesure de la progression des tests et des perfectionnements de l'invention. Néanmoins, jamais la machine ne quitta le sol. Quelques années plus tard, Blanchard s'illustra en traversant la Manche de Douvres à Calais à bord d'une montgolfière.


Vue en coupe du vaisseau de Blanchard.



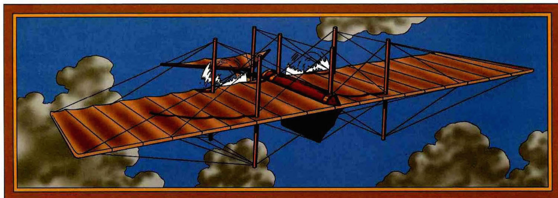


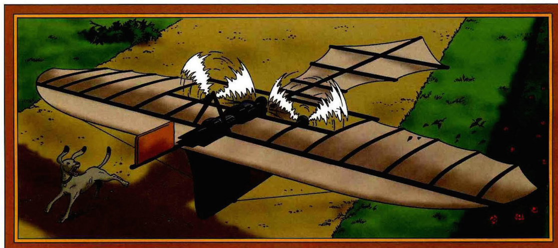


En haut : Les tentatives de planements du général Resnier de Goué-1788-France. Au milieu : L'ornithoptère de Jacob Degen-1809-Suisse et France. En bas : L'aéroplane de Thomas Walker-1810-Grande-Bretagne.

En haut : "L'Aérienne", une tour volante imaginée par le comte de Lambeyre-1818-France.
En bas : "L'aerial steam carriage" de William Henson-1842-Grande-Bretagne.







En haut : "L'aerial carriage" de George Cayley-1843-Grande-Bretagne. Au milieu : Le monoplan de William Henson-1845-Grande-Bretagne.
En bas : Le monoplan à vapeur de John Stringfellow-1848-Grande-Bretagne

En haut : Le "Boy carrying glider" de George Cayley-1849-Grande-Bretagne.
En bas : Le planeur de George Cayley emportant un homme à son bord-1853-Grande-Bretagne.



George Cayley, 1773-1857.



À LA CONQUÊTE DES AIRS

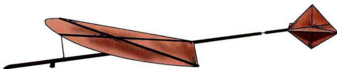
L'intérêt pour le vol fut général en Europe mais c'est dans l'Angleterre du XIXᵉ siècle que les premières avancées notables en matière de machines volantes eurent lieu.

Page 12 - Image du haut.
Ornithoptère de Resnier de Goué -1788- France.
À cette époque, un Français, le général Resnier de Goué, après une carrière dans l'armée, publia un ouvrage ambitieux dans lequel il aborda entre autres sujets, celui du vol humain et exposa son idée d'une machine volante constituée d'ailes en rotin habillées d'étoffe. Celles-ci étaient fixées à un corset porté par le "pilote" et devaient être agitées telles des ailes d'oiseau grâce à des articulations. C'est finalement en 1801, à Angoulême, qu'il fit des essais, franchissant les remparts de la ville à 30 m de hauteur jusqu'au fleuve Charente, selon les récits qui nous sont parvenus.

Page 12 - Image du milieu.
Ornithoptère de Jacob Degen -1809- Suisse.
Exploitant une idée similaire à celle exposée ci-dessus, un horloger suisse, Jacob Degen, fit de nombreux tests de 1806 à 1811 à Vienne et à Paris de 1812 à 1813 avec une machine à ailes battantes. Elle se composait notamment d'un châssis sur lequel se plaçait Degen en position debout. Dans ses mains, il tenait un manche vertical relié aux ailes entoilées. Par un mouvement de va-et vient vertical, il agitait ces dernières. Toutefois, ne comptant pas uniquement sur elles pour s'élever dans les airs, il devait fixer l'ensemble de son ornithoptère à un ballon, au moins pour le décollage. Par cette méthode, il remporta plusieurs succès jusqu'à un échec au Champ-de-Mars, à Paris, où la foule, furieuse, mit en pièces sa mécanique.

Page 12 - Image du bas.
Ornithoptère de Thomas Walker -1810- Grande-Bretagne.
De l'autre côté de la Manche cette fois, l'Anglais Thomas Walker publia en 1810 un ouvrage intitulé "The art of flying" (L'art de voler) dans lequel il établit des parallèles entre son étude des oiseaux et ce que devait être, selon lui, une machine volante. C'est le principe des ailes battantes à clapets qui était au cœur de son système. Il y avait ajouté une queue importante devant apporter la stabilité. Cet aéroplane ne vit jamais le jour tout comme l'aéroplane avec deux surfaces monoplanes que Walker détailla dans un second ouvrage en 1830. Notons cependant que ce fut la première fois que cette idée apparut.

Page 13 - Image du haut.
Tour volante de Lambeyre -1818- France.
Dire qu'à cette période, l'aviation en était à ses balbutiements est un euphémisme et pourtant, dès 1818, un certain comte de Lambeyre, officier dans l'armée française, imagina des applications militaires à son extravagante machine. "L'Aérienne", tel était son nom, aurait été destinée aux observations sur les champs de bataille. C'est un équipage de neuf hommes qui devait faire voler cette tour à étages multiples. Au sommet se trouvait une terrasse sur laquelle pouvaient prendre place plusieurs soldats. En dessous se situait une cage portant les quatre ailes battantes. Les deux ailes "volantes" étaient à l'avant et à l'arrière pour maintenir la sustentation tandis que deux autres dites "dirigeantes" étaient placées sur les côtés pour propulser l'ensemble. C'est l'équipage qui, en agissant sur une sorte de cric placé au deuxième étage, devait agiter les grandes ailes. Le comte de Lambeyre imagina jusqu'à l'aspect des costumes de la petite troupe. Nul ne sait si le projet fut réellement soumis au ministère de la Guerre. À cette époque, c'est plutôt l'aérostation qui avait les faveurs des militaires avec les ballons à air chaud.

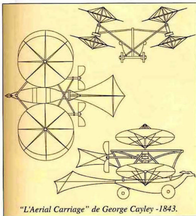


Modèle de planeur de George Cayley -1804.

Page 13 - Image du bas.

"Aerial steam carriage" de William Henson -1842- Grande-Bretagne.

En Angleterre, William Henson conçut en 1842 un aéroplane qui fit forte impression sur le grand public comme sur les spécialistes en mécanique. Dans le brevet rédigé par Henson, l'engin est décrit comme pouvant transporter passagers et marchandises. Si cet aéroplane à l'envergure monumentale avait été doté d'un moteur puissant, il est certain qu'il aurait volé car il était, en tous points, mieux pensé que bien des avions du début du XXe siècle. Citons entre autres innovations l'utilisation de longerons en bois creux ou de tendeurs de haubans à vis et à écrous. La queue était montée sur charnière afin d'être orientable. L'enthousiasme de l'inventeur fut tel qu'avec son collaborateur John Stringfellow, il envisagea de créer une véritable compagnie aérienne, "The Aerial Transport Company". Pour sa part, Stringfellow se consacrait davantage à la partie mécanique des projets mais finit, lui aussi, par construire ses propres prototypes que nous allons évoquer plus loin. Néanmoins, les deux comparses déchantèrent lors des tests peu concluants exécutés entre 1845 et 1847 avec une maquette de 7 m d'envergure. Du reste, cette dernière existe toujours, conservée au Science Museum de Londres.


"L'Aerial Carriage" de George Cayley -1843.

Caractéristiques - Envergure : 45 m (418 m² de surface ailaire), longueur de la queue : 16 m, largeur de la queue : 10 m, diamètre des hélices : 7 m, moteur : chaudière à bouilleurs coniques de 25-30 chevaux.

Page 14 - Image du haut.

"Aerial carriage" de George Cayley -1843- Grande-Bretagne.

L'histoire du "plus lourd que l'air" franchit un pas essentiel au début du XIXe siècle avec les travaux de George Cayley qui y apporta une contribution capitale. Beaucoup comparent son apport à celui de Léonard de Vinci tant sont fondamentales ses théories et ses expériences. Grand théoricien, il publia de nombreux articles dans diverses revues scientifiques et préconisa notamment d'abandonner le concept des ailes battantes. Il mena des expériences d'aérodynamisme à l'aide de maquettes, ce qui ne s'était jamais fait auparavant (l'une des premières date de 1804). La publication des travaux et des réflexions de Cayley mit en marche une dynamique scientifique qui allait bientôt dépasser les frontières.

En 1843, à son initiative parurent dans le *Mechanic's Magazine* les plans d'un engin dont il était le créateur. Ayant plutôt les caractéristiques de ce qui sera bien plus tard l'hélicoptère, cet aéroplane devait quitter le sol verticalement grâce aux quatre hélices latérales. Ensuite, les deux hélices propulsives prenaient le relais pour le faire avancer. De plus, l'engin était équipé de gouvernails de profondeur et de direction. Dans le plan publié à l'époque, il n'est pas fait mention du moteur.

Page 14 - Image du milieu.

Monoplan de William Henson -1845- Grande-Bretagne.

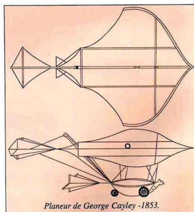
1845 vit l'apparition d'un nouvel engin conçu par William Henson. Les résultats obtenus furent de nouveaux peu satisfaisants et découragèrent définitivement l'inventeur qui cessa toute recherche et partit aux États-Unis en 1848.

Page 14 - Image du bas.

Monoplan de John Stringfellow -1848- Grande-Bretagne.

John Stringfellow assembla un nouveau monoplan équipé d'une machine à vapeur améliorée à bouilleurs multiples. Après l'avoir testé à l'intérieur d'un hangar, fixé à un câble, il le fit voler au Cremorne Garden de Londres sur quelque 40 m. Ce fut le premier aéroplane à évoluer en l'air grâce à la puissance d'une machine. Il est conservé au Science Museum de Londres.

Caractéristiques - Envergure : 3,04 m, longueur : 1,67 m dont 1,06 m de queue, poids : 3,629 kg (3,900 kg avec l'eau et le combustible), surface portante : 1,30 m², moteur : chaudière à bouilleurs multiples.


Planeur de George Cayley -1853.

Page 15 - Image du haut.

"Boy carrying glider" de George Cayley -1849- Grande-Bretagne.

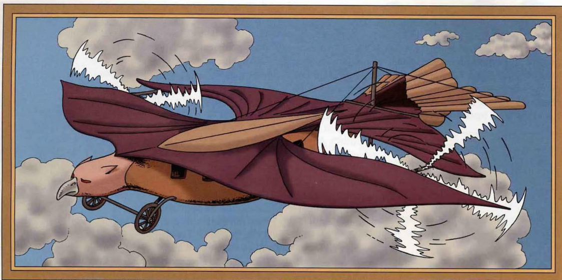
Cayley revint à la conception d'engins-planeurs pouvant transporter un passager. Ainsi naquit le "Boy carrying glider" qui fut testé en 1849 dans sa propriété de Brompton, d'abord avec un lest pour tout occupant puis avec un garçon de 10 ans, fils d'un domestique. L'expérience, paraît-il, ne fut pas concluante.

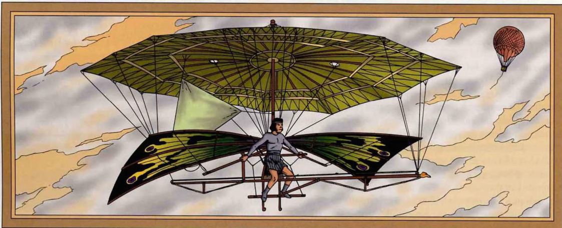
Page 15 - Image du bas.

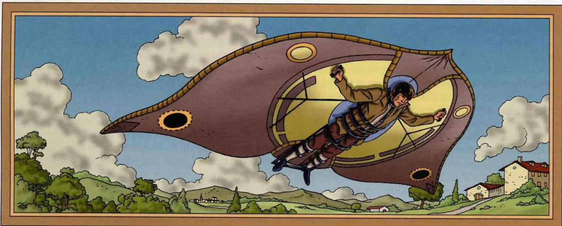
Planeur de George Cayley -1853- Grande-Bretagne.

George Cayley demanda à son cocher de prendre place dans un nouvel appareil. Partis tous deux du haut d'une colline, ils firent un bref vol plané avant de retomber durement sur le sol. Au terme de ce premier vol humain de l'histoire, le cocher présenta sa démission.

Assez curieusement, très peu de descriptions précises nous sont parvenues sur les différents aéroplanes conçus par Cayley si ce n'est leur aspect visuel au travers de ses propres croquis.

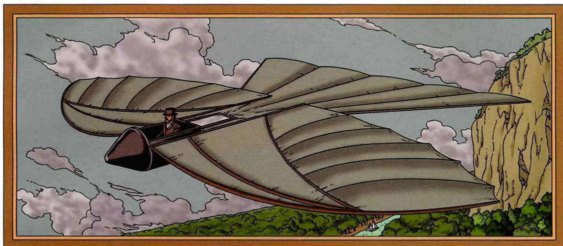


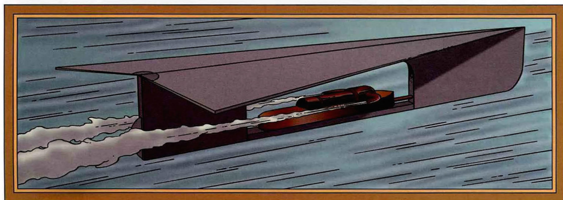


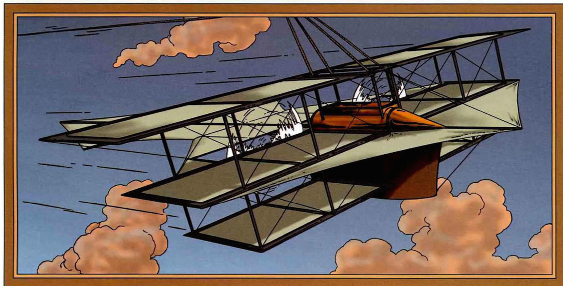


En haut : Le projet de machine volante de Michel Loup-1853-France. Au milieu : L'ornithoptère-parachute de François Letur-1854-France.
En bas : Les ailes battantes de Bréant-1854-France.

En haut : Le vol de Jean Marie le Bris sur une plage de Bretagne-1856-France.
En bas : La machine volante des frères du Temple de la Croix-1857-France.







En haut : Le planeur du comte Honoré-Philippe d'Esterno-1863-France. Au milieu : Le projet d'aile delta à propulsion à réaction-1867-Grande-Bretagne. En bas : Le triplan de John Stringfellow-1868-Grande-Bretagne.

En haut : Le grand planeur de Louis Mouillard, au Caire-1870-France et Égypte.
En bas : Le vol du "Planophore" d'Alphonse Pénaud aux Tuileries-1871-France.



Alphonse Pénaud, 1850-1880.



PREMIERS SUCCÈS

Pour bon nombre d'inventeurs de machines volantes, imiter les oiseaux était la solution pour s'élever dans les airs. Cela donna lieu à une profusion d'ornithoptères peu fiables voire inefficaces. Louis Mouillard et Alphonse Pénaud apportèrent, quant à eux, une contribution majeure par leurs travaux pratiques et théoriques.

Page 18 - Image du haut.
Aéroplane de Michel Loup -1853- France.
Michel Loup, ouvrier lyonnais, fut le premier Français à concevoir un projet d'aéroplane en 1853. L'engin se composait d'un corps fuselé équipé de roulettes sur lequel venait se poser une grande surface portante échancrée de chaque côté, laissant le passage à deux hélices gigantesques. Des dérives et des gouvernails de profondeur et de direction devaient venir compléter l'engin. Les plans publiés à l'époque n'indiquent pas les dimensions de cet aéroplane.

Page 18 - Image du milieu.
Ornithoptère-parachute de François Letur -1854- France.
Initiative totalement différente mêlant aérostation et recherche aéronautique avec François Letur qui fit, en 1853 et 1854, plusieurs essais de vols planés avec un parachute-parasol lâché depuis un ballon. L'équipement était composé d'une vaste surface de toile inclinable à l'aide de manches. La "propulsion", quant à elle, était assurée par deux grandes ailes articulées. Ceci permit à Letur de réussir quelques descentes à Paris, Lyon et Rouen. Toutefois, le 27 juin 1854, à Londres, son ornithoptère resta irrémédiablement fixé à la montgolfière qui finit par le traîner dans les arbres environnants. François Letur succomba à ses blessures peu après.

Page 18 -Image du bas.
Ornithoptère de Bréant -1854- France.
Exploitant l'idée de l'aile volante telle qu'avait pu l'imaginer Léonard de Vinci, Bréant, en 1854, conçut un ornithoptère à ailes battantes dont les mouvements étaient facilités et amplifiés par des bandes élastiques. Nul témoignage ou gravure n'indique si cette entreprise fut un tant soit peu couronnée de succès.

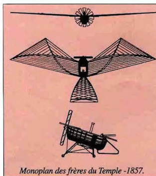
Page 19 - Image du haut.
Planeur de Jean Marie Le Bris -1856- France.
Confirmant l'intérêt croissant des Français pour la recherche aéronautique à cette époque, Jean Marie Le Bris mit à l'épreuve, en 1856, un engin évoquant la forme d'un albatros. Le décollage avait ceci d'exceptionnel qu'il fallait lancer contre le vent un cheval au galop tirant une charrette qui portait l'aéroplane. Suffisamment soutenue par l'air, la "barque ailée" s'élevait dans le ciel. À charge pour le pilote qui était debout de modifier la portance des ailes en les faisant pivoter sur leurs rotules de fixation aidé en cela par la présence de ressorts. Lors d'un essai, en pleine recherche de vitesse sur une plage de Bretagne, à la pointe de Tréfeuntec, l'engin s'envola emportant le cocher Bihoré qui s'était malencontreusement emmêlé dans une corde. Heureusement, tout se termina bien pour ce passager involontaire. Une réplique de cet aéroplane est visible au Musée de l'air et de l'espace du Bourget.
Caractéristiques - Envergure : 11,50 m, longueur : 7 m.

Page 19 - Image du bas.
Canot aérien des frères du Temple de la Croix -1857- France.
Le 2 mai 1857 est la date du brevet délivré aux frères du Temple de la Croix, Félix et Louis, pour leur création. Tous deux officiers de marine, ils conçurent, dans un premier temps, un aéroplane miniature ayant une nacelle en forme de canot mû par un mouvement d'horlogerie puis par un petit



En 1863, Charles de Louvrié imagina "l'Aéronave" qui était équipé d'un moteur à réaction où brûlait "un carbure d'hydrogène ou mieux d'huile de pétrole réduite à l'état de vapeur" enflammé par étincelle électrique ou brûleur.

moteur à air chaud. Le premier essai vit l'engin de 700 grammes quitter le sol quelques secondes. Forts de ce succès, Félix et Louis du Temple extrapolèrent leurs conclusions pour créer un modèle grandeur nature. Restait à trouver le mode de propulsion adéquat. Tout d'abord séduits par le nouveau moteur à gaz de Lenoir, ils se rendirent vite compte qu'il n'aurait pas la puissance nécessaire. Ils entreprirent donc de concevoir leur propre chaudière à vapeur, légère, à circulation d'eau accélérée.


Monoplan des frères du Temple -1857.

Intéressé par cette chaudière, le ministère de la Marine demanda aux frères du Temple de la fabriquer en grande série. C'est ce qu'ils firent, se transformant en hommes d'affaires puis en hommes politiques mettant ainsi un terme à la conception de leur avion qui, entre-temps, était passé à 30 m d'envergure.
Caractéristiques du modèle breveté - Envergure : 17 m, nacelle en cornières ou tubes de métal, voilure en toile gommée, queue commandée par un volant, gouvernail actionné par une barre horizontale et un jeu de cordes, train d'atterrissage escamotable composé de tubes en bois ou en métal avec des ressorts amortisseurs et des roulettes, hélice à 12 pales en bois de 4 m de diamètre, moteur prévu à vapeur.

Page 20 - Image du haut.
Planeur de Charles Honoré Philippe d'Esterno -1863- France.
Le comte Ferdinand Charles Honoré Philippe d'Esterno publia, en 1863, au sein d'un traité sur le vol à voile, les plans d'un planeur à la vaste voilure de toile tendue sur une armature de bois. L'aspect général rappelle clairement la forme du pigeon. Ce projet n'a vraisemblablement pas vu le jour.

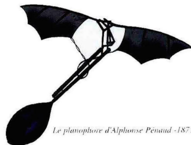
Page 20 - Image du milieu.
Aile à moteur à réaction -1867- Grande-Bretagne.
C'est en 1867 qu'apparurent plusieurs projets d'ailes en delta propulsées par réaction. Deux Anglais, James W. Butler et Ed Edwards, conçurent des engins en forme de flèche munis d'une quille verticale et d'un gouvernail. "La réaction d'un ou plusieurs jets de gaz comprimé ou d'air, de vapeur ou tout autre fluide approprié ou de l'explosion d'un mélange de gaz inflammable et d'air ou de toute autre matière explosive" devait assurer la propulsion de l'ensemble.
Il est normal dès lors de penser, en voyant ce projet de Butler et Edwards, au fameux avion supersonique Concorde qui, lui, ne volera qu'un siècle plus tard !

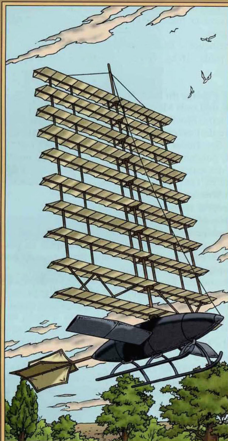
Page 20 - Image du bas.
Triplan de John Stringfellow -1868- Grande-Bretagne.
Après des fortunes diverses dans ses recherches, John Stringfellow revint sur le devant de la scène scientifique avec un nouveau modèle réduit à trois ailes superposées. L'engin fut présenté lors de la première exposition aéronautique de l'histoire qui se déroula à Londres, au Crystal Palace, et valut à son créateur un prix de 100 Livres notamment pour la qualité de son moteur à vapeur "le plus léger en rapport à la puissance développée". L'aéroplane ne fit pas un vol libre – ce qui n'était pas autorisé lors de cette manifestation publique – mais fila le long d'un câble et, de l'avis de tous, fut porté par ses ailes. Le moteur fut préservé et trône aujourd'hui à l'American Museum de Washington.
Caractéristiques - Triplan, surface portante : 2,60 m² (sans la queue), poids : 16 kg, moteur : chaudière à vapeur d'un tiers de cheval.

Page 21 - Image du haut.
Planeur de Louis Mouillard -1870- France.
Louis-Pierre Mouillard joua un rôle non négligeable dans l'histoire de l'aviation bien qu'ayant très peu construit d'appareils. Ses études pointilleuses des planements des grands oiseaux, notamment en Algérie et en Égypte, l'amenèrent à rédiger des textes pertinents et enthousiastes sur la science du vol, cela en 1881, puis en 1891. Ces textes, des années plus tard, inspireront Octave Chanute et les frères Wright pour leurs propres recherches. Ses essais de planeurs furent peu nombreux même si lors d'une tentative de vol, il plana en rase-mottes sur près de 40 m. Des années plus tard, au Caire, il construisit un grand modèle d'aéroplane qu'il ne put tester pleinement en raison d'une infirmité. Seule nous est parvenue une photographie de cet engin.
Caractéristiques - Envergure : entre 8 m et 10 m (structure des ailes en bois avec entoilage), corps composé d'un châssis de bois muni de deux grandes roues, longueur de la queue : entre 3,50 m et 4 m.

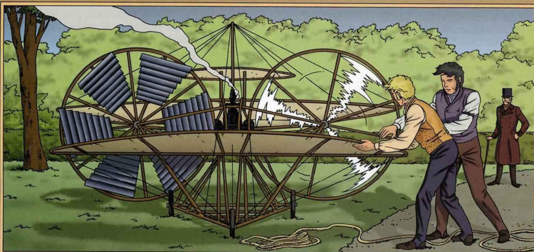
Page 21 - Image du bas.
Planophore d'Alphonse Pénaud -1871- France.
Nul n'était besoin de créer des appareils gigantesques pour faire progresser la science aéronautique. Preuve en est le planophore d'Alphonse Pénaud. En effet, c'est un engin de 45 cm d'envergure et d'un poids de 16 g que Pénaud fit voler en démonstration publique, dans le jardin des Tuileries, à Paris, le 18 août 1871. Ce planophore ayant l'aspect d'un jouet possédait une hélice actionnée par un caoutchouc torsadé. Une queue maintenait la stabilité de l'ensemble. Pénaud obtint également des résultats très prometteurs avec un autre petit planeur, ressemblant à une sorte d'oiseau mécanique. Il pouvait parcourir des distances de 10 à 15 m avec une ascension de 5 m par rapport au point de départ. Le succès fut tel que, du laboratoire de Pénaud, ce second planophore passa dans les magasins à l'adresse des enfants, sous forme de jouets construits par Dandrieux. Notons que dans leur jeunesse, Orville et Wilbur Wright ou Henri Fabre reçurent ce jouet qui les enchanta et fit naître en eux la passion de l'aviation.


Le planophore-jouet, vers 1878.


Le planophore d'Alphonse Pénaud -1871.

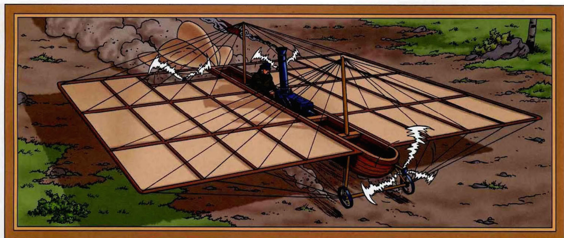


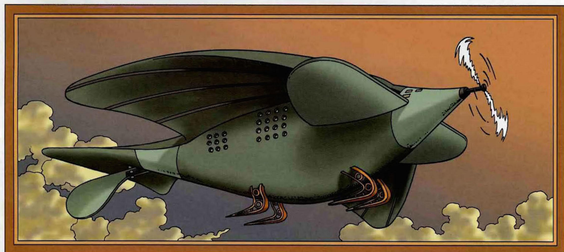


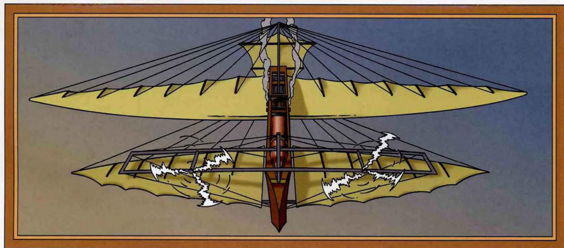


En haut, à gauche : Le planeur décaplan du sous-lieutenant Charles Renard-1872-France. En haut, à droite : L'ornithoptère de Vincent de Groof-1874-Belgique et Grande-Bretagne. En bas : Le monoplan à ailes en tandem de Thomas Moy-1874-Grande-Bretagne.

En haut : Le projet d'aéroplane amphibie d'Alphonse Pénaud et Paul Gauchot-1876-France.
En bas : Le vol de l'aéroplane à air comprimé de Victor Tatin-1879-France.







En haut : La tentative de vol de la machine d'Alexandre Mozhaiski-1882-Russie. Au milieu : L'étrange aéroplane fuselé d'A. Goupil-1884-France. En bas : L'engin biplan à vapeur de F. J. Stringfellow-1884-Grande-Bretagne.

En haut : Le décollage historique de "l'Éole" de Clément Ader-1890-France.
En bas : Otto Lilienthal prend l'air à bord de son aile volante-1893-Allemagne.


Clément Ader, 1841-1925.



LE CIEL EST À EUX

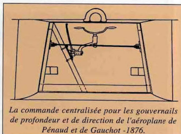
Petit à petit, les ingénieurs-concepteurs d'engins volants arrivèrent à construire des machines rassemblant les qualités pour voler. Restait à doter ces aéroplanes de moteurs légers et suffisamment puissants.

Page 24 - Image du haut, à gauche.
Planeur décaplan de Charles Renard -1872- France.
Confirmant l'intérêt croissant des militaires pour les engins volants, évoquons l'initiative du sous-lieutenant Charles Renard qui présenta, en 1872, un planeur décaplan insolite de petite taille. Le corps aérodynamique fuselé portait un mât équipé de 10 ailes superposées telles des persiennes. En outre, deux ailerons mobiles latéraux devaient permettre, grâce à un pendule, de maintenir l'appareil en ligne droite dans le cas où il amorcerait un virage incontrôlé. À ce moment, pensait Renard, l'un des ailerons se relevant à l'intérieur du virage, l'autre s'abaissant à l'extérieur, le planeur se redresserait pour reprendre un vol horizontal. Testé à la Tour de Saint-Éloi, en 1873, l'engin plana convenablement jusqu'au moment où il partit en spirale, effectuant en fait la figure inverse de celle espérée.

Page 24 - Image du haut, à droite.
Ornithoptère de Vincent de Groof -1874- Belgique.
Le Belge Vincent de Groof conçut en 1874 un engin rudimentaire que l'on pourrait croire venu d'un autre âge. Debout au milieu d'un châssis de bois, de Groof devait agiter deux grandes ailes fixées à des charnières. Pour effectuer ces mouvements, il était aidé par un dispositif de ressorts. Une grande queue remplissait, quant à elle, le rôle de gouvernail. Après deux échecs en Belgique, une autre tentative eut lieu en Grande- Bretagne le 29 juin 1874. Ce jour-là, soulevé du sol par un ballon, de Groof n'osa pas actionner le système de largage. Le 9 juillet 1874, à Londres, il fit un nouvel essai. Lâché par le ballon, l'engin chuta immédiatement, les ailes brisées et repliées. Il vint s'abattre avec son passager dans une rue de Chelsea. Vincent de Groof décéda peu après des suites de ses blessures.

Page 24 - Image du bas.
"Aerial steamer"de Thomas Moy -1874- Grande-Bretagne.
L'ingénieur Thomas Moy conçut en 1874 une grande maquette de monoplan à ailes en tandem baptisée "Aerial steamer". Bâti sur un châssis triangulaire muni de trois roues, l'engin était composé de deux plans d'égale dimension, un à l'avant, l'autre à l'arrière. Tous deux étaient mobiles et remplissaient le rôle de gouvernail. Entre eux, deux grandes hélices dont les pales étaient composées de huit lames. La propulsion était assurée par deux petits moteurs à vapeur qui pesaient au total 36 kg. Les essais se déroulèrent en juin 1875 au Crystal Palace de Londres. Fixé à un poteau central, l'aéroplane n'arriva pas à se soulever. Les 3 ch fournis par les moteurs ne permirent à l'aéroplane que d'atteindre la vitesse de 19 km/h alors que, de l'aveu même de Thomas Moy, il aurait fallu une vitesse de 56 km/h.

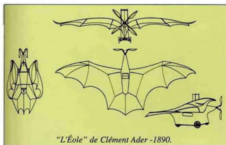
Page 25 - Image du haut.
Monoplan amphibie d'Alphonse Pénaud -1876- France.


La commande centralisée pour les gouvernails de profondeur et de direction de l'aéroplane de Pénaud et de Gauchot -1876.

Alphonse Pénaud présenta en 1876 un projet d'aile volante en collaboration avec le constructeur-ingénieur Paul Gauchot. Il s'agissait d'un monoplan amphibie rappelant la forme d'une raie manta qui réunissait de nombreuses innovations. Le train d'atterrissage était repliable afin de ne pas nuire à l'aérodynamisme et à l'hydrodynamisme. En outre, il était équipé d'amortisseurs en caoutchouc ou à air comprimé. Les haubans devaient être profilés en lame et les câbles fuselés. Les gouvernails de direction et de profondeur étaient contrôlés par un seul et unique guidon mobile. (Voir schéma ci-dessus.)
Dans le cockpit devaient figurer des appuis-tête fuselés, des indicateurs de vitesse anémométriques et de pression de l'air sous l'aile, un système de commande électrique automatique du gouvernail de profondeur. Pour le décollage, Pénaud et Gauchot envisageaient l'emploi d'une catapulte de lancement. Même si le brevet ne précise pas le type de motorisation, Pénaud exprima sa confiance pour le moteur à hydrocarbure. Tout ceci fit de cet aéroplane une somme de trouvailles qui verront le jour les unes après les autres au cours des cinquante années qui suivront.
Au moment de construire l'aile volante, et ce malgré les qualités évidentes du projet, Pénaud et Gauchot se heurtèrent aux réticences des industriels. Alphonse Pénaud sombra alors dans une terrible dépression. En 1880, il déposa chez Giffard, concepteur de ballons dont il avait sollicité l'aide, un petit cercueil

contenant les plans de ses projets. Rentré chez lui, il se suicida. Il avait 30 ans.

Page 25 - Image du bas.
Aéroplane à air comprimé de Victor Tatin -1879- France.
Victor Tatin, ami et disciple de Pénaud, fabriqua en 1879 un aéroplane fait d'un réservoir formé d'un ruban de métal enroulé en spirale fixé par 1300 rivets. À l'intérieur se trouvait contenu l'air comprimé qui actionnait un cylindre oscillant. Par transmission, les deux hélices à pales de cornes étaient mises en mouvement. Cet appareil fut testé avec réussite à Chalais-Meudon en vol captif, attaché à un poteau central.


"L'Éole" de Clément Ader -1890.

Caractéristiques - Envergure : 1,80 m, longueur : 1,50 m, hauteur : 0,45 m, poids : 2,5 kg.

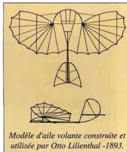
Page 26 - Image du haut.
Monoplan d'Alexandre Mozhaiski -1882- Russie.
Un officier de la Marine russe, Alexandre Mozhaiski, conçut en 1882 un grand aéroplane au dessin assez sommaire qui était équipé d'une machine à vapeur anglaise. Muni d'une hélice tractive et de deux propulsives passant dans des échancrures faites dans les ailes, l'engin fut essayé en 1884, près de Saint-Pétersbourg. Il était piloté par un certain Gobulev. Lancé depuis un plan incliné, l'engin aurait franchi une trentaine de mètres sous la forme de bonds successifs.

Page 26 - Image du milieu.
Aéroplane de Goupil -1884- France.
A. Goupil publia les plans d'un projet d'aéroplane à vapeur dont la forme fuselée marque un évident souci d'efficacité aérodynamique. Le corps de la machine devait reposer sur des patins élastiques amortisseurs. Les deux ailes à faible envergure mais à grande profondeur étaient creuses. Pour corriger la position en vol, Goupil plaça des ailerons latéraux inclinables de part et d'autre de l'aéroplane. Cette commande était assurée par un balancier suspendu dont le poids était celui d'un passager assis sur un siège oscillant. Ensuite, des systèmes de transmission imprimaient le mouvement aux ailerons.
Les illustrations publiées à l'époque ne donnent pas d'indication sur l'appareil et ses mensurations. D'autre part, elles ne précisent pas quel type de moteur devait venir l'équiper.

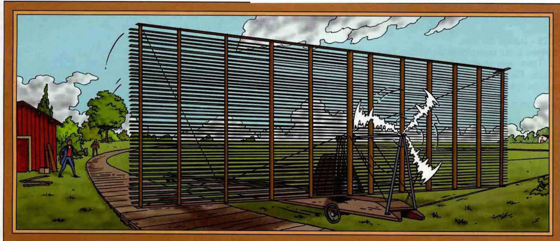
Page 26 - Image du bas.
Biplan de F. J. Sringfellow -1884- Grande-Bretagne.
Le fils de John Stringfellow, F. J. Stringfellow, réalisa une maquette d'aéroplane biplan à vapeur, en 1884. L'aspect général rappelle les multiplans de son père avec notamment le corps de la machine en forme de barque effilée. Malgré cela, l'engin du fils n'eut pas le succès escompté.

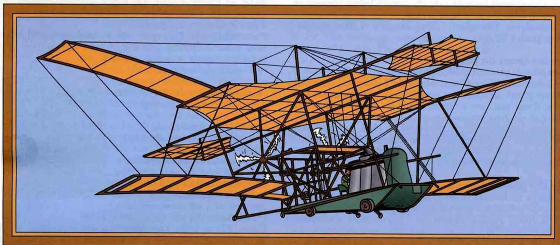
Page 27 - Image du haut.
"L'Éole" de Clément Ader -1890- France.
Le 9 octobre 1890 est considéré comme une date capitale dans l'histoire de l'aviation. C'est en effet ce jour-là que, pour la première fois, un plus lourd que l'air quitta le sol avec son pilote grâce à la puissance d'un moteur.
C'est à la chauve-souris roussette que Clément Ader emprunta la forme générale de son aéroplane qu'il baptisa "Éole". Les ailes étaient formées de tubes en bois creux recouverts de soie. Il n'y avait pas de gouvernail car seuls les mouvements complexes des ailes devaient permettre les manœuvres comme le pliage partiel durant le vol ou le gauchissement. À l'avant, une hélice à quatre pales en barbe de bambou était entraînée par un moteur à vapeur léger à quatre cylindres verticaux en deux tandems munis d'une chaudière à tubes ondulés. Cette dernière était chauffée par des brûleurs à combustibles liquides vaporisés. Le tout développait une puissance de 20 chevaux.
Le premier vol eut lieu dans le parc du château de Madame Péreire à Armainvilliers, en Seine-et-Marne, dans une zone bien dégagée. D'après les quelques témoignages, après une prise d'élan, l'Éole quitta le sol de quelques dizaines de centimètres et vola sur cinquante mètres. De l'aveu d'Ader, poursuivre davantage le vol aurait été téméraire vu les problèmes de stabilité rencontrés.
Présenté au public, à Paris, l'appareil intéressa aussitôt le ministère de la Guerre qui décida de subventionner les recherches d'Ader au profit de la Défense nationale. Sous juridiction militaire, un laboratoire-atelier fut créé à Satory tout entier dédié au travail d'Ader. De fortes sommes d'argent furent engagées par l'État, preuve des espoirs qui avaient été placés dans l'Éole et ses évolutions à venir.
Caractéristiques - Envergure : 14 m, longueur : 6,50 m, poids total (avec le pilote) : 296 kg, moteur à vapeur à quatre cylindres verticaux en deux tandems avec une chaudière à tubes ondulés chauffée par des brûleurs à combustibles liquides vaporisés.

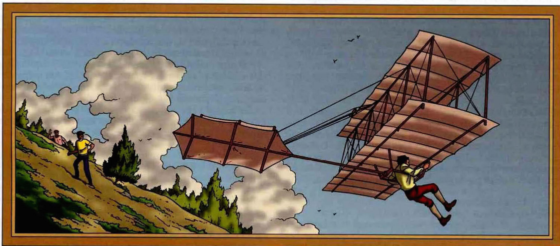
Page 27- Image du bas.
Aile volante d'Otto Lilienthal -1893- Allemagne.
On reconnaît en Otto Lilienthal le père de l'aviation moderne. En effet, il fut le premier à mettre au point des appareils plus lourds que l'air et à les manier en toute connaissance des lois qui régissent le vol.


Modèle d'aile volante construite et utilisée par Otto Lilienthal -1893.

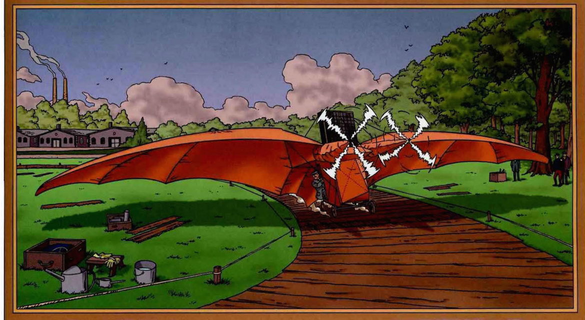
Entre 1891 et 1896, l'inventeur construisit plusieurs modèles de planeurs qui varièrent assez peu si ce n'est dans les détails. Les constances de fabrication furent l'utilisation du bambou et du rotin (légèreté et souplesse) pour constituer l'armature recouverte de toile de coton. Ces planeurs montrèrent leur efficacité et leur fiabilité dans plus de 2000 "glissades aériennes". Certaines d'entre elles dépassèrent les 300 m de longueur. Pour décoller, Lilienthal se plaçait toujours au sommet d'une colline et s'élançait dans la pente en portant son aile jusqu'à ce qu'il soit soulevé et emporté. Ensuite, en plaçant son corps de différentes manières, en pliant les jambes ou en les avançant par exemple, il pouvait modifier la direction de son vol vers la droite ou la gauche mais aussi vers le bas ou le haut. À maintes reprises, il atteignit une hauteur plus élevée que son point de départ devant une foule sidérée placée au bas de la colline ou dans la pente.
Caractéristiques - Envergure : 7 m, poids : 20 kg, structure : bambou, rotin, toile de coton.
Il finit par concevoir un planeur biplan qui, lui aussi, fut tout à fait fonctionnel jusqu'au 9 août 1896. Ce jour-là, le plan supérieur de l'aile se détacha en plein vol précipitant le pionnier au sol. Il mourut le lendemain.
À l'inverse d'autres inventeurs cultivant le secret sur leurs recherches, Otto Lilienthal fut le premier homme à être photographié en vol. Son impact et son influence sur les chercheurs de son époque s'en trouvèrent encore renforcés.



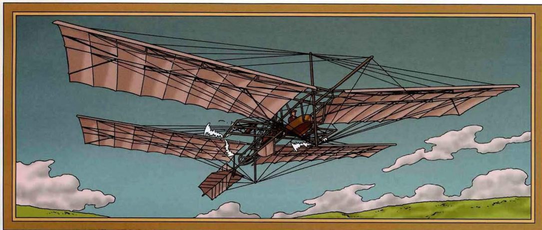


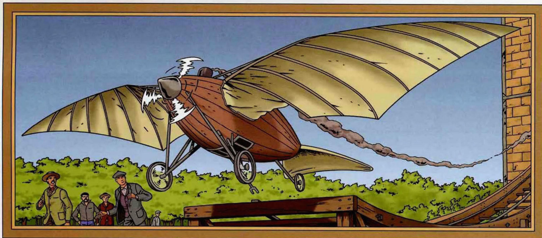


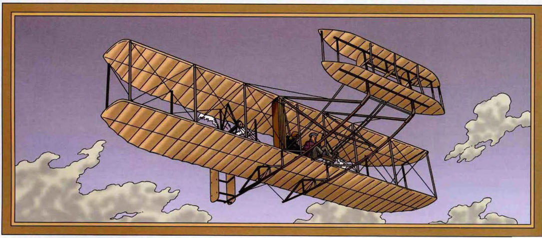
En haut : Le multiplan d'Horatio Philipps décolle sur sa piste circulaire-1893-Grande-Bretagne.
Au milieu : Le grand biplan à vapeur d'Hiram Maxim-1894-Grande-Bretagne. En bas : Le planeur d'Octave Chanute-1896-États-Unis.



En haut : La tentative d'envol de l'"Avion III" de Clément Ader-1897-France.
En bas : Le vol historique du "Flyer" des frères Wright-1903-États-Unis.



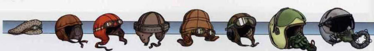




En haut : L'"Aérodrome" de Samuel Langley-1903-Grande-Bretagne. Au milieu : La machine-ornithoptère à vapeur de P. Roux-1904-France.
En bas : Le "Wright Flyer III" des frères Wright-1905-États-Unis.

En haut : Le décollage du "14 bis" d'Alberto Santos-Dumont-1906-Brésil et France.
En bas : L'envol du "Vuia I" de Trajan Vuia-1906-Roumanie et France.


Wilbur Wright, 1867-1912, et Orville Wright, 1871-1948.



LE XXe SIÈCLE, CELUI DE L'AVIATION

Utilisant les travaux de leurs prédécesseurs, les frères Wright marquèrent le début du XXe siècle avec leurs vols à bord du "Flyer", en 1903. Tous les autres n'avaient qu'à en faire autant !

Page 30 - Image du haut.
Multiplan d'Horatio Philipps -1893- Grande-Bretagne.
En 1893, l'Anglais Horatio Philipps construisit un aéroplane sans pilote muni d'une série de 50 plans horizontaux larges et minces positionnés tels des persiennes. Ceci était l'aboutissement de profitables essais aérodynamiques réalisés en soufflerie. Philipps essaya sa machine à Harrow près de Londres sur une piste circulaire de 98,50 m au centre de laquelle se trouvaient un poteau et une corde qui devaient retenir l'aéroplane. Ce dernier, propulsé par une petite machine à vapeur, prit de la vitesse et finit par quitter le sol d'une cinquantaine de centimètres à une vitesse approximative de 60 km/h.
Caractéristiques - Envergure : 6 m, structure : sapin, frêne, tubes d'acier.

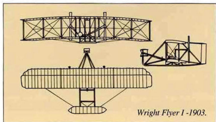
Page 30 - Image du milieu.
Aéroplane d'Hiram Maxim -1894- Grande-Bretagne.
L'inventeur anglais d'origine américaine Hiram Maxim conçut en 1894 un gigantesque biplan à vapeur. L'engin se composait d'une grande surface hexagonale centrale avec à l'avant et à l'arrière des gouvernails de profondeur. De chaque côté se trouvaient des ailes en dièdre. Plus bas, d'autres ailes rectangulaires étaient accrochées au corps de l'aéroplane. Trois autres plans pouvaient venir s'ajouter sur les flans. Tout ceci représentait une surface ailaire de 557 m². Lors du premier essai, Maxim posa son aéroplane sur des rails et le lança dans la légère pente, toute puissance aux hélices. Au bout de quelques mètres, le monstre volant quitta ses rails et s'envola. Voulant contrecarrer cette "évasion", Maxim le fit descendre brutalement en l'endommageant au contact du sol.
À la seconde tentavive, l'inventeur ajouta des rails qui passaient sur les roues de fonte de l'engin de telle sorte que celui-ci en était prisonnier. Quel paradoxe que de concevoir une machine faite pour voler et la clouer irrémédiablement sur le plancher des vaches ! À nouveau jeté dans la descente, l'appareil tenta encore de prendre les airs à tel point qu'il brisa ses rails. Déséquilibré, il piqua du nez et s'écrasa en se détruisant totalement.
Caractéristiques - Envergure : 35 m, surface ailaire : 557 m², poids : 3640 kg, moteur : deux moteurs à vapeur de 180 ch alimentés par une chaudière tubulaire légère, diamètre des hélices : 5,45 m.

Page 30 - Image du bas.
Planeur d'Octave Chanute -1896- États-Unis.
En 1896, Octave Chanute, Américain d'origine française et disciple à distance d'Otto Lilienthal, construisit un excellent planeur rectangulaire. Trop vieux pour effectuer lui-même les "glissades" (il était âgé de 63 ans à l'époque), il demanda à deux collaborateurs, Herring et Avery, de les faire eux-mêmes. Se plaçant au sommet d'une colline dominant le lac Michigan, ils s'élançaient contre le vent et décollaient. Notons que les vols les plus longs ne dépassaient pas les 110 m. Après des essais avec un planeur à trois plans puis à quatre plans oscillants, Chanute opta pour l'idée plus simple d'un biplan. Il construisit un châssis formé de longerons et de mâts haubanés par des câbles d'acier. Une queue cruciforme venait assurer la stabilité en vol. Octave Chanute avait bel et bien créé l'aéroplane biplan, une formule à succès s'il en est !
Précisons qu'en 1907, la première école d'aviation du monde vit le jour à l'intiative de l'Aéronautique Club de France, sur la Butte Chaumont, à Paris et que les élèves faisaient leur apprentissage sur un planeur Chanute.
Caractéristiques - Envergure : 4,76 m, longueur : 3,86 m, largeur des ailes : 1,50 m, largeur de la queue : 1,26 m, poids : 11 kg.

Page 31 - Image du haut.
"Avion III" de Clément Ader -1897- France.
Clément Ader présenta en 1897 un nouveau modèle d'aéroplane baptisé "Avion III". Précisons au passage que le mot "Avion" est une invention d'Ader et que l'avion II ne fut que partiellement construit.
Ce modèle III était relativement semblable à l'Éole à ceci près qu'il possédait deux moteurs de 20 ch chacun actionnant deux hélices.
Le 12 octobre 1897, il y eut une tentative de vol infructueuse sur la piste circulaire de 1500 m aménagée à Satory. Le 14 octobre, en présence des généraux Mensier et Grillon, Ader lança sa machine, bien décidé à prendre les airs, cette fois. C'est dans le rapport rédigé par les deux militaires que l'on apprit de quelle manière s'était vraiment déroulé l'essai. Il s'avéra donc qu'au cours des tours successifs, seule la roue arrière avait quitté le sol (les traces de roulage l'attestaient). Enfin, l'avion avait achevé son ultime tour en sortant de la piste et en s'arrêtant au terme d'un virage incontrôlé. Les conclusions du rapport furent sans ambiguïté. En substance, l'Avion III de Monsieur

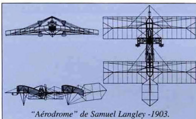
Ader était un échec ! En conséquence de quoi, le ministère de la Guerre coupa définitivement les subsides à l'inventeur.
Caractéristiques - Envergure : 16 m, poids à vide : 258 kg, en charge avec le pilote : 400 kg, moteurs : au nombre de deux développant 20 ch chacun, alimentés par une chaudière externe.

Page 31 -Image du bas.
"Flyer" des frères Wright -1903 -États-Unis.
Exploitant les principes du vol émis par Lilienthal et Chanute, les frères Wright, Wilbur et Orville, franchirent la dernière marche vers le succès. C'est ainsi que le 17 décembre 1903 à Kitty Hawk, en Caroline du Nord, Orville Wright prit place dans son "Flyer", allongé sur l'aile inférieure. Un assistant libéra le poids suspendu au centre de la catapulte. Par un jeu de poulies et de cordes, la chute du poids lança l'appareil sur son rail de 18,30 m. L'aéroplane s'éleva légèrement et exécuta un vol rectiligne pendant 12 secondes. Il atterrit finalement en douceur et sans casse. Le premier vol motorisé de l'histoire de l'aviation venait d'avoir lieu ! Dans la même journée, il y eut quatre autres vols, tous réussis.


Wright Flyer I -1903.

Ces succès ne devaient rien au hasard. En effet, depuis 1900, les Wright avaient construit et testé un planeur inspiré par ceux d'Octave Chanute, à ceci près que le leur n'avait pas de queue mais plutôt un élévateur frontal. Déjà étaient en place les haubans qui permettaient le gauchissement des ailes.
Caractéristiques - Envergure : 12,29 m, longueur : 6,43 m, hauteur : 2,44 m, surface ailaire : 47,38 m², poids à vide : 274 kg, en charge : 340 kg, moteur : 4 cylindres horizontaux en fonte avec carter en aluminium, refroidissement par eau, puissance à 1200 tours : 16 ch redescendant à 12 ch, vitesse : 48 km/h environ, structure : sapin et frêne, revêtement : mousseline écrue.

Page 32 - Image du haut.
"Aérodrome" de Samuel Langley -1903- Grande-Bretagne.
Samuel Langley conçut en 1903 un aéroplane appelé l'"Aérodrome". Il s'agissait d'un monoplan doté d'ailes en tandem propulsé par deux hélices. Les essais de vol eurent lieu sur la rivière Potomac. En fait, les décollages se déroulèrent à bord d'un ponton flottant spécialement aménagé pour accueillir la catapulte, seule capable de lancer l'aéroplane.

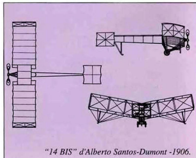

"Aérodrome" de Samuel Langley -1903.

La première tentative se déroula le 7 octobre et se solda par un échec. L'aéroplane, propulsé par la catapulte, culbuta aussitôt dans les eaux de la rivière. Le 8 décembre, nouvel essai... et nouveau fiasco. Désespéré par ces échecs amplifiés par la presse de l'époque, Samuel Langley mourut peu après.
Caractéristiques - Envergure : 14,63 m, surface ailaire : 96,60 m², poids : 330 kg.

Page 32 - Image du milieu.
Ornithoptère de Roux -1904- France.
Cette année-là, monsieur P. Roux expérimenta son étrange ornithoptère sans passager. L'engin était équipé d'une hélice tractive mue par une machine à vapeur. Cette dernière ne pouvant offrir suffisamment de puissance pour un décollage à plat sur le sol, Roux construisit alors une rampe inclinée avec trois rails. À plusieurs reprises, l'ornithoptère fut lâché du sommet de cette rampe sans jamais parvenir à effectuer un véritable vol soutenu.

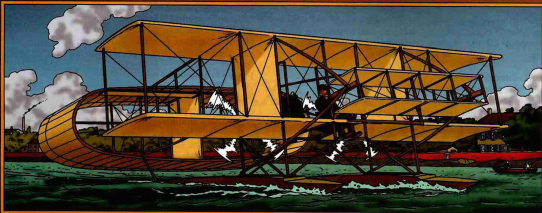
Page 32- Image du bas.
"Flyer III" des frères Wright -1905- États-Unis.
Forts de leur succès, les frères Wright continuèrent à améliorer leur prototype. En 1905, ils firent voler le Wright Flyer III qui pouvait atteindre la vitesse de 56 km/h. Cet avion permit à ses créateurs d'inscrire les premiers records de durée et de vitesse en vol. Le 26 septembre : 17,961 km en 18 minutes 9 secondes. Le 5 octobre, Wilbur Wright volait sur 38,956 km en 38 minutes 3 secondes. Ces vols étaient toujours des cercles et ne conjurent pas d'accident.
Caractéristiques - Envergure : 12,34 m, longueur : 8,53 m, hauteur : 2,44 m, surface ailaire : 46,73 m², Poids au décollage : 388 kg, moteur : Wright 4 cylindres en ligne de 20 ch, structure : sapin, frêne, revêtement en coton.

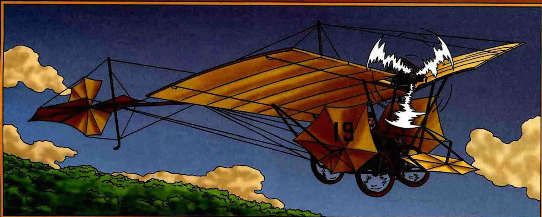
Page 33 - Image du haut.
"14 bis" d'Alberto Santos-Dumont -1906- France.
C'est durant l'été 1906 qu'Alberto Santos-Dumont, déjà célèbre aéronaute, prépara un aéroplane biplan à la forme originale nommé "14 bis". Les ailes étaient constituées de deux surfaces portantes cloisonnées en trois compartiments, cela de part et d'autre d'un long "nez" au bout duquel se trouvait une cellule cubique mobile faisant office de gouvernail. Le pilote se tenait debout dans une nacelle en osier. Après des essais préliminaires sur câble ou accroché à un de ses ballons (ballon appelé "14", d'où le nom "14 bis" pour l'engin qui était juste en dessous), le 12 octobre, le 14 bis et son pilote franchirent 220 m en montant à 6 m. Déjà détenteur de la coupe Archdéacon des 25 m en vol, Santos-Dumont gagna une prime de 1500 francs remise par l'Aéro-club de France.

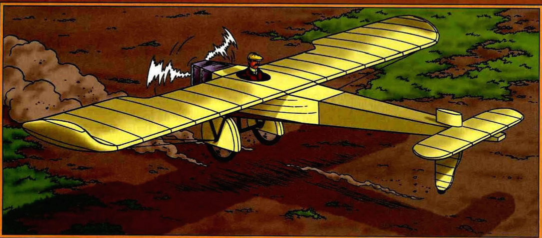

"14 BIS" d'Alberto Santos-Dumont -1906.

Caractéristiques - Envergure : 11,20 m, longueur : 9,70 m, hauteur : 3,40 m, surface ailaire : 52 m², poids au décollage : 300 kg, vitesse : 40 km/h environ, moteur : d'une puissance de 24 ch puis un moteur Antoinette de 50 ch, structure : bambou et pin, revêtement en coton.

Page 33 - Image du bas.
Avion monoplan de Trajan Vuia -1906- France.
Trajan Vuia, avocat roumain habitant à Paris, construisit un avion monoplan à hélice tractive. Le "Vuia I" était doté d'ailes haubanées dont l'angle d'incidence pouvait être modifié. C'est par ce moyen que l'aviateur comptait changer d'altitude en vol puisqu'il n'avait pas installé d'élévateurs.
L'engin fut testé le 3 mars 1906 puis les 12 et 19 août. Le meilleur des trois essais permit à Vuia de voler sur 24 m mais finit par un atterrissage rude qui détruisit l'avion.
Caractéristiques - Envergure : 8,68 m, longueur : 2,99 m, hauteur : 3,28 m, surface ailaire : 20 m², poids au décollage : 241 kg, moteur : Serpollet à acide carbonique de 25 ch, structure : tubes d'acier, revêtement en coton.

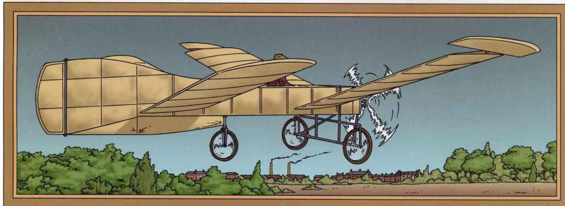


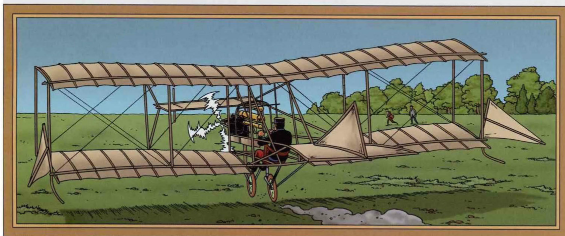


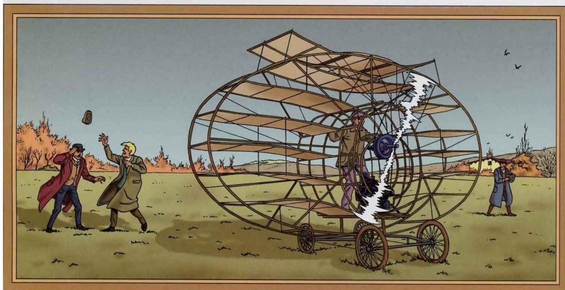


En haut : L'hydravion "Voisin-Blériot" sur le lac d'Enghien-1906-France. Au milieu : Le frêle avion "Demoiselle XIX" d'Alberto Santos-Dumont-1907-France . En bas : Le monoplan type "Canard" de Louis Blériot-1907-France.

En haut : Le biplan "Voisin-Farman" en vol-1907-France.
En bas : Le "REP I" conçu par Robert Esnault-Peltrerie-1907-France.







En haut : L'avion type V dénommé "Libellule" de Louis Blériot-1907-France. Au milieu : Le "Ferber IX" piloté par Ferdinand Ferber-1908-France. En bas : Le curieux aéroplane elliptique du marquis d'Ecquevilly-1908-France.

En haut : Hubert Latham se lance en direction des côtes anglaises-1909-France.
En bas : Louis Blériot franchit la Manche grâce à son "Blériot XI"-1909-France.



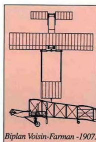
Louis Blériot, 1872-1936.



LES PIONNIERS ÉCRIVENT L'HISTOIRE

Les expériences furent nombreuses avant d'en arriver à une relative fiabilité des avions. Celle-ci atteinte, les premiers exploits furent réalisés. Henri Farman et Louis Blériot entrèrent alors dans la légende.

Page 36 - Image du haut.
Avion à flotteurs Voisin-Blériot -1906- France.
Les Français Gabriel et Charles Voisin, soutenus par le mécène Ernest Archdeacon, orientèrent leur passion pour l'aviation vers la conception d'un aéroplane à flotteurs. Il en découla la construction d'un modèle de planeur à flotteurs, l'"Archdeacon-Voisin" qui décolla de la Seine, tiré par un canot à moteur. Malheureusement, au second essai, les flotteurs du planeur prirent l'eau et il coula. Un fabricant de phares automobiles, un certain Louis Blériot, commanda un appareil aux deux frères Voisin. Les vols qui eurent lieu sur la Seine en 1905 ne furent guère convaincants puisque l'avion capota.
En 1906, un nouvel aéroplane à flotteurs fut construit, équipé cette fois d'un moteur conçu par Léon Levasseur. Néanmoins, l'avion ne put quitter véritablement les eaux du lac d'Enghien si ce n'est sous forme de bonds successifs. Le manque de puissance du moteur est très certainement la cause de cet échec.
Caractéristiques - Moteur Levasseur d'une puissance d'environ 25 ch, structure : sapin, frêne, revêtement en toile.



Biplan Voisin-Farman -1907.

Page 36 - Image du milieu.
"Demoiselle XIX" d'Alberto Santos-Dumont -1906- France.
Alberto Santos-Dumont sortit de ses ateliers un avion aux dimensions modestes : la "Demoiselle XIX". L'aviateur vit en ce planeur motorisé le parfait aéroplane de loisirs permettant à l'heureux propriétaire de cet engin de partir à la campagne, visiter quelques amis par la voie des airs. Lors d'un vol d'essai, la Demoiselle XIX parcourut 200 m à 6 m de hauteur. Le 21, à Buc, elle franchit 150 m. Après un accident, Santos-Dumont conçut le XIXbis doté d'un moteur Antoinette de 24 ch. Puis, en 1909, apparut la Demoiselle XX qui, elle, fut beaucoup plus fiable, volant sur des dizaines de kilomètres. Douze exemplaires seront vendus.
Caractéristiques - Envergure : 5,10 m, surface ailaire : 10 m², poids avec le pilote : 106 kg, moteur : Dutheil et Chalmers de 18/20 ch, gouvernail cruciforme à cardan, fuselage en bambou.

Page 36 - Image du bas.
"Canard Blériot" -1907- France.
Après l'échec de l'avion flottant "Voisin-Blériot", ce dernier reprit son indépendance et expérimenta alors le "Canard" en mars 1907. Le nom provenait du fait que les ailes, le cockpit ainsi que le moteur et l'hélice se situaient tout à l'arrière de l'appareil. Les ailes pouvaient être gauchies à leurs extrémités. Les performances de cet avion furent peu brillantes puisqu'il ne vola que sur des distances de 8 à 10 m à 0,80 m de hauteur. Il finit sa courte carrière le 19 avril, détruit lors d'un essai.
Caractéristiques - Envergure : 7,80 m, surface ailaire : 13 m², moteur Antoinette de 24 ch, revêtement en papier parcheminé verni.

Page 37 - Image du haut.
Biplan Voisin-Farman -1907- France.
Des usines de Charles et Gabriel Voisin à Billancourt sortit, en 1907, un biplan commandé par un ex-champion cycliste et artiste-peintre, Henri Farman. D'emblée, ce dernier modifia certains détails de son aéroplane afin d'en améliorer les performances. Il remplaça l'élévateur biplan par un monoplan et créa un léger dièdre avec les ailes pour obtenir plus de stabilité transversale. Farman put décrocher un record à Issy, en novembre : 1030 m parcourus en 1 minute et 14 secondes de vol. Il obtint ainsi la coupe Archdeacon pour le premier vol officiel de 150 m... ou plus. Sans cesse amélioré, l'avion remporta de nombreux succès de par l'Europe. C'est toujours grâce à ce "Voisin-Farman" (les frères Voisin avaient l'habitude d'associer le nom du commanditaire au leur pour baptiser l'appareil) que Henri Farman gagna le prix de 50 000 francs offerts par Deutch-Archdeacon le 13 janvier 1908, à Issy pour le premier circuit d'un kilomètre contrôlé officiellement. Ajoutons que le 30 octobre 1908, Farman parcourut 27 km de Bouy à Reims à bord d'un avion auquel il avait ajouté des dérives latérales entre les ailes pour une meilleure stabilité ainsi que des ailerons sur les deux surfaces ailaires.
Caractéristiques - Envergure : 10,20 m, longueur : 10,50 m, hauteur : 3,35 m, poids au décollage : 522 kg, moteur Antoinette à 8 cylindres en V refroidi par eau d'une puissance de 50 ch, structure : sapin et tubes d'acier, revêtement en coton.

Page 37 - Image du bas.
"REP I" de Robert Esnault-Peltrerie -1907- France.
Robert Esnault-Peltrerie apporta sa contribution à l'aviation avec son "REP I" mais plus encore avec la mise au point de détails annexes comme le harnais de sécurité pour le pilote, les tests de résistance des matériaux ou bien encore les freins hydrauliques destinés au train d'atterrissage. Il montra également ses capacités de concepteur de moteurs. Dès les premiers essais, l'avion aux ailes en dièdre inversé ne s'avéra pas stable en vol. Il était

dépourvu de gouvernail et seul le gauchissement des ailes vers le bas ainsi que l'élévateur de queue devaient permettre au pilote de diriger l'appareil. Le plus long vol du REP I, le 16 novembre, lui fit franchir 600 m.
Caractéristiques - Envergure : 9,60 m, surface ailaire : 18 m², moteur : REP radial à 7 cylindres refroidi par air d'une puissance de 30 ch, structure : bois et tubes d'acier, revêtement en toile.


Le moteur Anzani de 25 ch du Blériot XI.

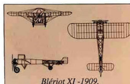
Page 38 - Image du haut.
"Libellule" de Louis Blériot -1907- France.
Continuant d'investir sa fortune personnelle dans la recherche aéronautique, Louis Blériot mit, en juillet 1907, la dernière main à un nouveau modèle d'avion, le type VI, dénommé "Libellule". Ce joli nom venait du fait que les ailes en tandem étaient, à l'avant, plus longues que celles de l'arrière rappelant les ailes de l'insecte. Évitant l'écueil d'un train d'atterrissage trop fragile comme sur le "Canard", l'inventeur équipa son nouvel aéroplane d'un train plus large et plus solide. Des stabilisateurs rotatifs avaient été montés en bout d'ailes sans pour autant que leurs mouvements ne fussent inversés l'un par rapport à l'autre. Enfin, l'ultime particularité de la "Libellule" fut l'absence de gouvernail de profondeur. C'est à l'aide d'un siège monté sur un rail que le pilote pouvait avancer ou reculer dans son cockpit, modifiant ainsi l'angle d'incidence de l'appareil durant le vol.
Lors des divers tests, l'engin franchit tout d'abord 25 m puis 150 m et enfin un vol de 184 m à 18 m de hauteur avant d'atterrir en se brisant.
Caractéristiques - Envergure principale : 7,50 m, envergure secondaire : 5,50 m, longueur : 6 m, moteur Antoinette de 50 ch, structure : bois et métal recouverts de papier verni.

Page 38 - Image du milieu.
Biplan "Ferber IX" -1908- France.
Véritablement, le destin ne récompensa pas le capitaine d'artillerie Ferdinand Ferber qui pourtant procéda toujours avec méthode et rigueur dans ses essais successifs dès 1897. Il effectua d'abord des vols d'essai avec des planeurs fixés à un pylône-balance de 1901 à 1903. En mai 1905, à Chalais-Meudon, il équipa son aéroplane, le "Ferber VI", d'un moteur Peugeot de 12 ch qui se révéla être insuffisant pour un vol horizontal. Néanmoins, il descendit sur 45 m suivant une pente de 12 %, propulsé par deux hélices tractives coaxiales. Ce fut le premier vol en air libre avec un moteur à explosion en Europe. Ensuite commença une "série noire" qui mit un frein sérieux aux recherches de l'aviateur. En effet, en 1906, son aéroplane fut sorti d'un hangar militaire où il était abrité, sans que l'inventeur n'ait été consulté. Une tempête se leva justement ce jour-là et détruisit l'engin avant même qu'il ait pu être essayé. Il fallut alors deux années pour le reconstruire.
C'est donc à bord de son "Ferber IX" que le pionnier réalisa un vol digne d'intérêt le 14 juillet 1908 à Issy. En 1909, il acquit un biplan Voisin, la grande référence du moment en matière d'avion, et trouva la mort à bord de ce dernier le 26 septembre à Boulogne-sur-Mer.

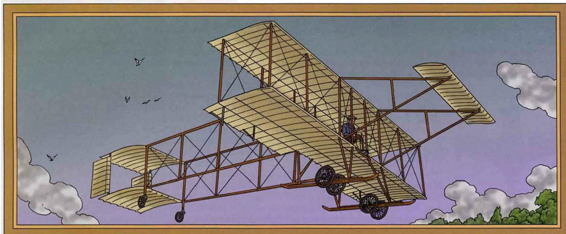
Page 38 - Image du bas.
Aéroplane d'Ecquevilly -1908- France.
L'engouement français pour l'aviation fut tel, à cette époque, que nombreuses furent les personnes à ressentir "l'appel de l'air".
Le multiplan à structure elliptique du marquis d'Ecquevilly en est un exemple. Il ne parvint jamais à quitter le sol. Le moteur de 7/8 ch actionnait une hélice via une courroie de transmission qui faisait malheureusement passer les tours/minutes de 1500 (au niveau du moteur) à 500 à l'hélice. De plus, cette formule de la structure elliptique avec un pilote debout avait largement besoin de faire ses preuves.
Caractéristiques - Envergure : 5 m, longueur : 2 m, surface ailaire : 25 m², poids au décollage : 140 kg, moteur semi-radial à 3 cylindres refroidi par air d'une puissance de 7/8 ch, structure : bois et métal, revêtement en toile.

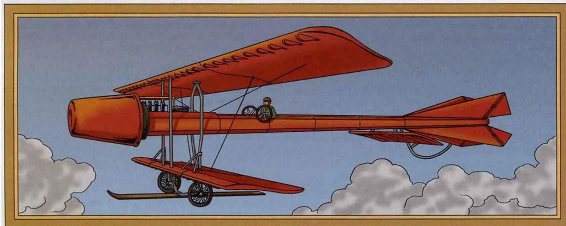
Page 39 - Image du haut.
Avion "Antoinette" -1909- France.
Le 19 juillet, à 6 h 45, le majestueux avion "Antoinette" avec, aux commandes, Hubert Latham quitta le sol à Sangatte, près de Calais, survola les dernières falaises côtières et s'engagea à 300 m d'altitude au-dessus de la Manche. Direction : l'Angleterre, pour la première traversée du Channel. Malheureusement, le moteur ralentit bientôt et obligea Latham à amerrir. À cette occasion, l'Antoinette s'avéra avoir une excellente flottabilité, ce qui permit à l'aviateur d'allumer une cigarette au sec en attendant l'arrivée du torpilleur "Harpon" chargé de surveiller le vol. L'avion endommagé fut, ensuite, hissé à bord. L'aviateur pouvait dire adieu à la prime de 1000 Livres offerte par Lord Northcliffe, propriétaire du "Daily Mail", à qui réussirait la traversée de la Manche.
Caractéristiques - Envergure : 12,80 m, longueur : 11,46 m, hauteur : 2,99 m, surface ailaire : 50 m², poids au décollage : 590 kg, moteur Antoinette à 8 cylindres en V refroidi par eau d'une puissance de 50 ch, vitesse : 70 km/h, structure : sapin et bois, revêtement : panneaux de bois et toile caoutchoutée.

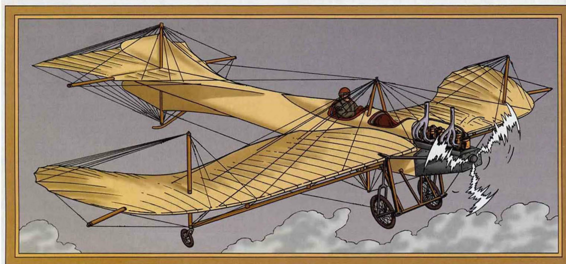
Page 39 - Image du bas.
Avion "Blériot XI" -1909- France.


Blériot XI -1909.

Louis Blériot décolla à bord de son "Blériot XI" ce 25 juillet, vers 4 h 35 au sud-ouest de Calais, d'un lieu nommé "Les Baraques". Il fit d'abord un vol d'essai au-dessus du sol puis obliqua vers l'océan sans autre instrument que la cloche à huile du moteur et le niveau d'essence. Il emporta tout de même un boudin d'étoffe gonflé d'air au cas où un amerrissage forcé aurait été nécessaire. Il faut d'ailleurs spécifier que l'aviateur n'était que modérément confiant en sa machine. En effet, il était prévu que la traversée serait tentée avec le "Blériot XII", celui-ci n'étant pas prêt, Blériot se rabattit sur le modèle inférieur. Précisons enfin que quelques jours plus tôt, pendant un vol à Douai, il s'était brûlé la jambe. C'est donc en boitillant qu'il arriva sur le lieu de son décollage.
Au-dessus de la mer, à une altitude entre 80 et 100 m, 150 m au maximum, il vit le contre-torpilleur "l'Escopette" chargé de veiller sur lui puis pénétra dans une brume légère dans laquelle il évolua pendant 10 minutes et enfin vit les côtes anglaises. Toutefois, l'affaire n'était pas encore gagnée car un vent assez fort soufflait et empêcha l'avion de passer au-dessus des falaises. Blériot décida donc de longer la côte jusqu'à voir une vallée propice au passage de l'aéroplane. Il s'y engagea avec soulagement. À cet instant, il vit un drapeau tricolore agité par M. Fontaine du "Matin" ainsi qu'un photographe. À 5 h 12 m, moteur arrêté 20 m plus avant, l'atterrissage rude eut lieu sur une pente du North Fall Meadow. Les roues et l'hélice se rompirent au contact du sol mais l'exploit était accompli !
Cette traversée de la Manche avait duré environ 37 minutes pour une distance de 38 km.
L'aviateur fut fêté à Douvres, Londres et Paris. L'avion "Blériot XI" fut ramené dans la capitale française et confié au Musée des Arts et Métiers où il trône toujours, offert au regard des visiteurs.
Caractéristiques - Envergure : 7,80 m, longueur : 8 m, hauteur : 2,59 m, surface ailaire : 13,93 m², poids au décollage : 300 kg, moteur Anzani à 3 cylindres refroidi par air d'une puissance de 22/25 ch, vitesse : 58 km/h environ, structure : sapin, bambou et tubes d'acier, revêtement en toile caoutchoutée.

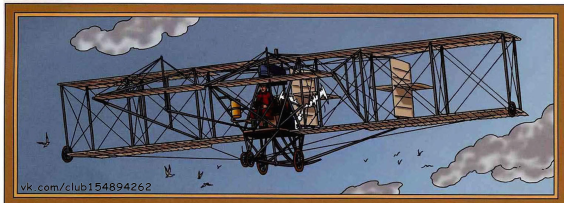


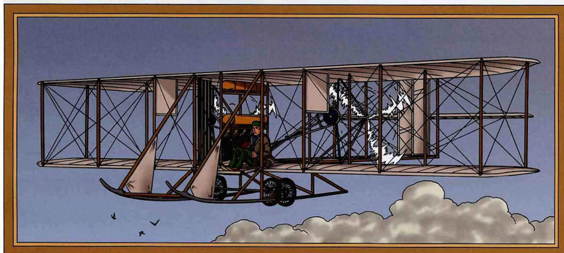


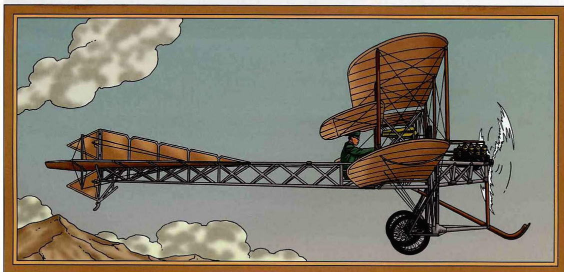


En haut : Henri Farman pilote son propre avion, le "Farman III"-1909-France. Au milieu : Le "Coanda" à propulsion à réaction de Henri Coanda-1910-France. En bas : Le monoplan "Taube"(colombe) de l'autrichien Igo Etrich-1910-Autriche et Allemagne.

En haut : L'aile biplane en V de John William Dunne-1910-Grande-Bretagne.
En bas : Le premier hydravion construit et testé avec succès par Henri Fabre-1910-France.







En haut : Le biplan "Cathédrale" de Samuel Franklin Cody-1910-Grande-Bretagne. Au milieu : Le "Wright B" des frères Wright-1910-États-Unis. En bas : Le "Dufaux 4" des frères Armand et Henry Dufaux-1910-Suisse.

En haut : L'avion amphibie type "Canard" de Charles Voisin-1911-France.
En bas : L'"Aéro-torpille" construite par Victor Tatin et Louis Paulhan-1911-France.





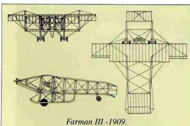
Henri Farman, 1874-1958.

PERFECTIONNEMENT ET FIABILITÉ

La passion pour l'aviation se répandit à travers le monde. Les Américains, les Anglais, les Allemands et les Français principalement rivalisèrent d'inventions pour créer l'avion le plus performant. Avion à qui l'on demanda, de surcroît, de pouvoir décoller et se poser sur l'eau.

Page 42 - Image du haut.
Henri Farman -1909- France.
Suite à une discorde entre les frères Voisin et Henri Farman, ce dernier décida de créer sa propre usine et d'y fabriquer un nouvel appareil. Partant d'une base commune avec les engins Voisin, Henri Farman apporta des idées nouvelles afin d'améliorer les performances de l'avion. Le premier vol eut lieu le 6 avril 1909 à Châlons. Il s'ensuivit une intense période d'essais et de mises au point. Au meeting de Reims d'août, l'appareil gagna le Grand Prix avec une distance parcourue de 180 km en 3 heures 4 minutes 56 secondes. Il remporta également le "Prix des passagers" avec un vol à trois personnes (pilote compris). Enfin, il obtint la deuxième place du "Prix de l'altitude" avec 110 m de hauteur en vol.
Caractéristiques - Envergure : 9,95 m, longueur : 11,97 m, hauteur : 3,50 m, surface ailaire : 40 m^2, poids au décollage : 550 kg, vitesse : 60 km/h, moteur Gnome rotatif à 7 cylindres, de 50 ch, structure : acajou et frêne, revêtement en coton.

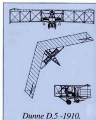
Page 42 - Image du milieu.
Le "Coanda" -1910- France.
Présenté au salon de l'aéronautique de Paris en 1910, le "Coanda" intrigua car c'était le premier avion à réaction construit. Ce nouvel appareil était dû à un jeune Roumain, Henri Coanda, qui le conçut alors qu'il n'était âgé que de 24 ans.
Cet engin possédait une réelle élégance grâce à un fuselage effilé totalement constitué de bois. De plus, l'utilisation minimum de longerons de soutien et de câbles pour les ailes, elles aussi recouvertes de bois, fit de cet avion un cas particulier.



Farman III -1909.

Le moteur, quant à lui, était à pistons et actionnait un ensemble constitué d'engrenages qui eux-mêmes mettaient en mouvement un compresseur centrifuge. Toutefois, cet aéroplane ne put voler. Il y a fort à penser que les 220 kilos de poussée du compresseur ne pouvaient suffire à arracher l'engin du sol.
Caractéristiques - Envergure : 10,08 m, longueur : 12,70 m, hauteur : 2,74 m, surface ailaire : 32 m^2, poids au décollage : 420 kg, structure : tubes en acier, revêtement en contreplaqué.

Page 42 - Image du bas.
"Taube" de Igo Etrich -1910- Autriche - Allemagne.
Conçu par un ingénieur autrichien du nom d'Igo Etrich, le monoplan "Taube", signifiant "pigeon" en allemand, connut un grand succès à la veille du premier conflit mondial. Bien vite le créateur de cet avion céda la licence de construction à l'usine Rumpler qui fabriqua un certain nombre d'exemplaires avant de renoncer elle aussi à son exclusivité. De ce fait, de nombreuses entreprises construisirent des Taubes en différentes versions suivant les souhaits des clients.

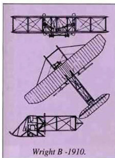


Dunne D.5 -1910.

Cet appareil ne possédait pas de gouvernail et seul le gauchissement des ailes par tension des câbles permettait de prendre un virage. En revanche, en vol horizontal, le Taube fut réputé pour sa stabilité. C'est cet engin qui accompagna les troupes de l'armée impériale allemande en 1912 et 1913. C'est lui aussi qui terrorisa les Parisiens en 1914 (le 30 août) en réalisant le premier bombardement aérien d'une capitale.
Caractéristiques - Envergure : 14,35 m, longueur : 9,85 m, hauteur : 3,15 m, surface ailaire : 38,84 m^2, poids au décollage : 870 kg, vitesse : 115 km/h, moteur (1914) : Mercedes à 6 cylindres en lignes refroidi par eau de 100 ch (la motorisation a varié selon les versions et est allée crescendo), structure : sapin et tubes d'acier, revêtement en aluminium, contreplaqué et coton, équipage : deux personnes.

Page 43 - Image du haut.
Biplan Dunne -1910- Grande-Bretagne.
John William Dunne fit voler à partir de mars 1910 une aile en V, le Dunne D.5 construit par les usines Short Brothers. Cet avion était le fruit de recherches très poussées sur les problèmes de stabilité en vol. Il s'avéra répondre parfaitement à son concepteur sur ce sujet puisque le pilote pouvait lâcher le manche à balai un moment sans mauvaise surprise. Comme

l'aéroplane était dépourvu de queue, c'est au bout des ailes qu'étaient placées les gouvernes. Après le D.5 apparut le D.8 qui relia Eastchurch, en Angleterre, à Paris en 1913.
Caractéristiques - Envergure : 14,02 m, longueur : 6,21 m, hauteur : 3,50 m, surface ailaire : 48,96 m², poids au décollage : 703 kg, vitesse : 72 km/h, moteur Green à 4 cylindres en ligne refroidi par eau d'une puissance de 60 ch, structure : sapin, frêne, pin, tubes d'acier, revêtement en lin.


Wright B -1910.

Page 43 - Image du haut.
Henri fabre -1910- France.
Henri Fabre fut le premier à réaliser un vol en utilisant un plan d'eau comme surface de décollage et d'atterrissage avec son hydravion de type "Canard". Cela se passa le 28 mars 1910 au large du port de la Mède, près de Marseille. Il parcourut environ 500 m à 2 m de hauteur avant de se reposer sans encombre.
À son poste de pilotage, Henri Fabre contrôlait le gauchissement à l'aide de pédales. Pour agir sur la direction ou la profondeur, il tenait en main une longue pièce transversale mobile agissant sur des dérives. Pour la structure de l'appareil qui se devait d'être légère, l'aviateur fit appel au fabricant qui avait construit les rémiges de l'avion de Clément Ader. Des lamelles de bois formaient donc le "squelette" des ailes.
Ensuite, l'ensemble fut recouvert de toile et enduit de colle.
Par la suite, l'ingénieur Fabre se consacra à la conception de flotteurs pour avions. La formule des trois flotteurs qu'il utilisa fit d'ailleurs des émules, en l'occurrence Charles Voisin pour ses propres hydravions qui viendront bientôt.
Caractéristiques - Envergure : 14 m, longueur : 8,50 m, hauteur : 3,66 m, surface ailaire : 17 m², poids au décollage : 475 kg, vitesse : 89 km/h, moteur Gnome rotatif à 7 cylindres d'une puissance de 50 ch, structure : frêne, revêtement en coton et contreplaqué (pour les flotteurs).

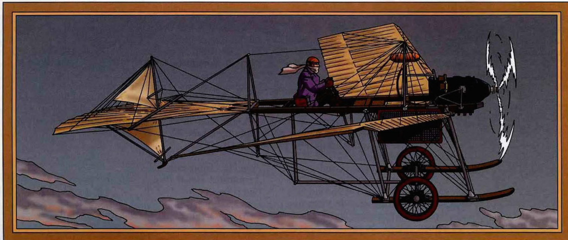
Page 44 - Image du haut.
"Cody" -1910- Grande-Bretagne.
Samuel Franklin Cody aux allures de Buffalo Bill fut un des grands pionniers de l'aviation anglaise. En 1908, le 6 octobre, il accomplit le premier vol à moteur en Angleterre avec un avion biplan de type Wright. C'est à bord de sa machine suivante, le biplan Cody surnommé "Cathédrale" en raison de ses grandes dimensions, qu'il commença à établir des records anglais d'endurance et de distance avec 152,08 km en 2 heures et 24 minutes. Il réalisa également des vols avec des passagers. Le biplan Cody pouvait embarquer jusqu'à trois personnes en plus du pilote. En 1910, l'aviateur remporta le "British Empire Michelin Trophy" en améliorant par là même ses propres performances. En effet, le 31 décembre, il parcourut 298,47 km en 4 heures et 47 minutes.
Caractéristiques - Envergure : 14,02 m, longueur : 11,73 m, hauteur : 3,96 m, surface ailaire : 59,46 m², poids au décollage : 1138 kg, vitesse :105 km/h, moteur E.N.V type F à 8 cylindres en V refroidi par eau d'une puissance de 60 ch, structure : sapin et bambou, revêtement en toile.

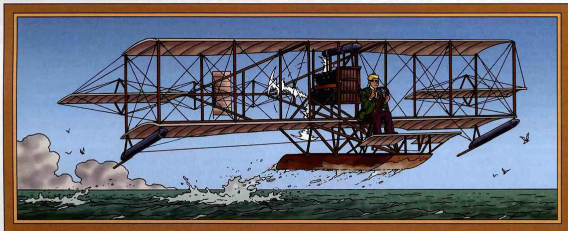
Page 44 - Image du milieu.
Frères Wright -1910- États-Unis.
Le biplan A de 1908 des frères Wright eut un succès retentissant de par le monde pendant deux années. Ce n'est qu'en 1910 qu'Orville et Wilbur Wright construisirent un nouvel avion qui rompait radicalement avec ses prédécesseurs. La nouveauté principale résida dans le fait que les élévateurs ne se trouvaient plus à l'avant mais en queue d'appareil. De plus, le Wright B se trouva doté de trains de roues autour des patins. La fiabilité de cet avion convainquit l'armée de faire l'acquisition de deux exemplaires. Ce modèle B et ses déclinaisons (Wright monoplace EX, le Wright R ("Baby Wright" pour la compétition) et le "Baby Grand") furent les dernières contributions des frères Wright au progrès des cellules d'avions.
Caractéristiques - Envergure : 11,90 m, longueur : 9,45 m, surface ailaire : 47 m2, poids au décollage : 567 kg, vitesse : 75 km/h, moteur Wright à 4 cylindres en ligne refroidi par eau d'une puissance de 30 ch, structure : sapin et frêne, revêtement en coton.

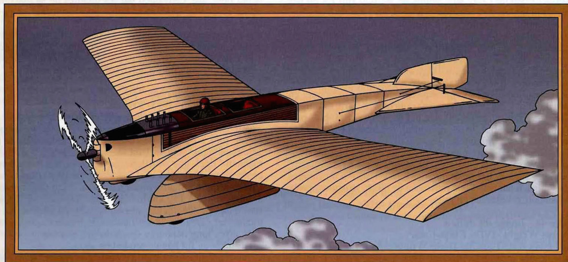
Page 44 - Image du bas.
Armand et Henri Dufaux -1910- Suisse.
Deux Suisses inscrivirent leur nom dans la riche histoire de l'aéronautique du XXe siècle : Armand et Henry Dufaux. Ils construisirent un avion à hélice tractive dès 1909, le Dufaux 4. C'est avec ce modèle adapté en hydravion qu'ils entreprirent de traverser le lac Léman et de la sorte devenir les premiers à décoller d'un plan d'eau. Mais le Français Henri Fabre les coiffa au poteau avec son décollage-atterrissage en mars 1910.
Néanmoins, déterminé, Armand accomplit son exploit le 28 août en survolant le lac dans toute sa longueur. Parti de Genève, il parcourut quelque 66 km en un peu plus d'une heure.

Page 45 - Image du haut.
Gabriel Voisin -1911- France.
À la vue des succès remportés par Henri Fabre et les frères Dufaux avec leur hydravion respectif, Gabriel Voisin revint lui aussi avec un engin amphibie de type "Canard". La particularité de son appareil résidait dans sa capacité de décoller et d'atterrir aussi bien sur le sol que sur l'eau. En effet, des roues escamotables permettaient à l'avion de rouler sur la terre ferme et trois flotteurs de type Fabre de flotter et de glisser sur l'eau. C'est une brillante démonstration de cette polyvalence qui fut faite le 3 août 1911 par le pilote Maurice Colliex. Il décolla d'un terrain à Issy-les-Moulineaux et partit en direction de la Seine. Il descendit peu à peu et finit par entrer en contact avec la surface de l'eau dans une glissade contrôlée. Enfin, l'appareil s'immobilisa sans dommage. Une demi-heure plus tard, convaincu par les qualités de sa machine, le pilote redécolla, quittant la Seine pour retourner se poser à Issy.
Caractéristiques - Envergure : 13,10 m, longueur : 10,97 m, surface ailaire : 35 m², poids au décollage : 550 kg, vitesse : 100 km/h, moteur Gnome rotatif d'une puissance de 80 ch, structure : sapin, tubes d'acier, revêtement en toile.

Page 45 - Image du bas.
Tatin et Paulhan -1911- France.
Victor Tatin et Louis Paulhan allièrent leurs talents pour concevoir l'"Aéro-torpille", étrange avion à hélice propulsive placée tout à l'arrière du fuselage. Le carénage monocoque aérodynamique était le fruit de tests réalisés à l'aide d'une maquette dans une soufflerie du laboratoire aérodynamique construit par Gustave Eiffel, à Auteuil, en 1904. Lors d'essais, l'Aéro-torpille en taille réelle parcourut 4 km en 90 secondes à une vitesse de 140 km/h. Les seules faiblesses de cet avion furent des problèmes de refroidissement du moteur qui était totalement caréné et les difficultés de transmission en raison d'un arbre long dépourvu de cardans. Cet avion pourtant très performant ne fut jamais produit en série.
Caractéristiques - Envergure : 9 m, longueur : 8,60 m, surface ailaire : 12 m², poids à vide : 350 kg, vitesse : 140 km/h, moteur Gnome d'une puissance de 50 ch, revêtement en toile.

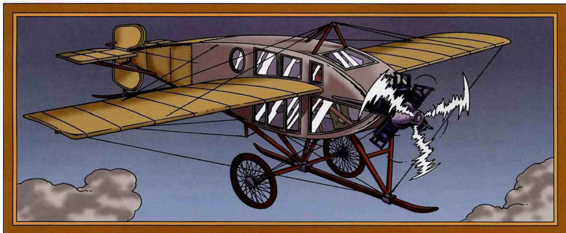


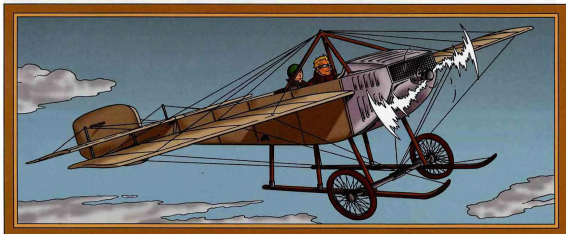




En haut : Le monoplan Fokker Spin du Hollandais Anthony Fokker-1911-Allemagne. Au milieu : Le "Curtiss hydro" de Glenn Curtiss-1911-États-Unis. En bas : "L'Antoinette" imaginé pour Hubert Latham-1911-France.

En haut : Le "Bréguet III" de Louis Bréguet-1912-France.
En bas : Le "Deperdussin Corsa", l'avion de compétition par excellence-1912-France.







En haut : "L'Avro F", le premier avion à cabine fermée-1912-Grande-Bretagne. Au milieu : Le "Chiribiri n°5" d'Antonio Chiribiri-1912-Italie.
En bas : Le grand hydravion "Short S.41" conçu par les frères Short-1912-Grande-Bretagne.

En haut : Le Morane Saulnier à bord duquel Roland Garros atteignit les côtes africaines-1913-France.
En bas : Le "Deperdussin-Blériot hydrocorsa" remporte la Coupe Schneider, compétition réservée aux hydravions-1913-France.



Glenn H. Curtiss, 1878-1930.



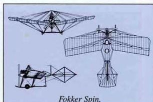
VITESSE, ALTITUDE ET ENDURANCE

Que de progrès depuis le vol des frères Wright, en 1903 ! En une dizaine d'années, les engins évoluèrent à ce point que des compétitions furent organisées. Cela poussa les ingénieurs-motoristes à concevoir des machines toujours plus puissantes, plus solides. De même, l'armée vit enfin l'intérêt d'avoir dans ses matériels quelques aéroplanes.

Page 48 - Image du haut.
A. Fokker -1911- Allemagne.
Fait assez rare pour être souligné, le Hollandais Anthony Fokker passa son brevet de pilote sur son propre avion, le Spin I au printemps 1911. Cet engin était muni d'un moteur de 50 ch qui permit au constructeur de faire des bonds de plusieurs centaines de mètres. Ce premier engin fut détruit par son associé, Franz Von Daum, lors d'un vol fait en cachette de son acolyte. En 1911, le Fokker Spin II fit preuve de capacités accrues en vol en comparaison du modèle antérieur. Grâce au Fokker Spin III, version améliorée du précédent, l'aviateur fit plusieurs exhibitions en Hollande où il remporta un grand succès. Cela l'incita à tenter l'aventure de l'aéronautique industrielle. C'est à Johannisthal, près de Berlin, qu'il installa la "Fokker Aeroplanban. GmbH".
L'armée allemande s'intéressa à cet aéroplane et fit l'acquisition de deux exemplaires qu'elle nomma M.1. D'ailleurs, de nombreux pilotes firent leur apprentissage sur cet appareil au sein de l'école de vol instituée par Fokker lui-même.
Caractéristiques - Envergure : 11 m, longueur : 7,75 m, hauteur : 3 m, surface ailaire : 22 m^2, poids au décollage : 400 kg, vitesse : 90 km/h, moteur Argus à 4 cylindres en ligne refroidi par eau d'une puissance de 50 ch, structure : bambou, frêne, tubes d'acier, revêtement en coton.

Page 48 - Image du milieu.
Curtiss -1911- États-Unis.
Rendu célèbre par ses aéroplanes "Golden Flyer" et "June Bug" en 1908, Glenn Hammond Curtiss orienta ses recherches vers la conception d'un hydravion. Il ne rencontra le succès qu'en janvier 1911 avec le décollage depuis un plan d'eau à bord d'un Golden Flyer équipé d'un flotteur central et de stabilisateurs latéraux en bout d'ailes. La Marine américaine acheta plusieurs Curtiss hydro A1 convaincue par sa fiabilité. Théodore G. Ellyson, premier pilote naval et pilote d'essai par la même occasion, s'attela à perfectionner le système de lancement de l'appareil. Il testa notamment une catapulte installée sur la plateforme de lancement des torpilles des navires militaires. D'autres versions du Curtiss hydro suivront (le A1, le A2, le A3) qui seront différentes dans les détails.
Caractéristiques - Envergure : 11,28 m, longueur : 8,43 m, hauteur : 2,84 m, surface ailaire : 30,75 m^2, poids au décollage : 714 kg, vitesse : 105 km/h, moteur Curtiss à 8 cylindres en V refroidi par eau d'une puissance de 75 ch, structure : sapin, bambou, tubes d'acier, revêtement en bois (coque) et toile caoutchoutée.

Page 48 - Image du bas.
"Antoinette Latham" -1911- France.
La société Antoinette sortit de ses ateliers un grand avion baptisé "Antoinette Latham". Comme le nom l'indique, c'est le pilote Hubert Latham qui en fut le destinataire. Une appellation fut rajoutée au nom : "monobloc". En effet, ce monoplan triplace avait un fuselage totalement caréné sans hauban apparent si ce n'est à la queue. Les câbles de commande étaient placés à l'intérieur du corps et des ailes de l'avion. Ces dernières firent l'objet d'une étude particulière afin d'augmenter la pénétration dans l'air. Le train d'atterrissage fut lui aussi profilé dans un carénage spécifique.

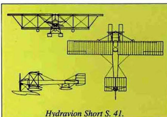


Fokker Spin.

Prévu pour participer au concours militaire de Reims, l'appareil ne put que se soulever légèrement sur quelques mètres. Préparé dans la hâte, cet engin aurait nécessité une motorisation bien plus puissante.
Caractéristiques - Envergure : 15,90 m, longueur : 11,50 m, hauteur : 2,50 m, surface ailaire : 56 m^2, poids au décollage : 1350 kg, moteur Antoinette à 8 cylindres en V refroidi par eau d'une puissance de 50 ch, structure : frêne et tubes d'acier, revêtement en lin et aluminium.

Page 49 - Image du haut.
Louis Bréguet -1912- France.
Louis Bréguet et ses ingénieurs imaginèrent et conçurent un grand biplan à hélice tractive en 1912.
Un premier élément étonna à la vue de ce nouvel aéroplane : l'utilisation du métal pour certaines parties du fuselage. Déjà en 1909, Bréguet avait utilisé ce matériau pour son Bréguet I. Sur le numéro III, toute la structure fut bâtie en tubes d'acier. De même, le fuselage fut recouvert de plaques d'aluminium dans sa partie avant.
La Grande-Bretagne acquit 5 exemplaires du Bréguet III. La France en acheta 32 et l'Italie 3. Dans les premiers temps de la Grande Guerre, cet avion, dans une version "X" plus puissante, fut abondamment utilisé pour des missions de reconnaissance. Citons simplement le survol des troupes allemandes par Louis Bréguet lui-même peu avant la bataille de la Marne en septembre 1914.

Caractéristiques - Envergure :13,61 m, longueur : 8,84 m, hauteur : 2,99 m, surface ailaire : 36 m², poids au décollage : 949 kg, vitesse : 100 km/h, moteurs (suivant les versions) : Renault à 8 cylindres en V refroidi par air de 60ch, le Gnome rotatif de 50 ou 80 ch, le Canton-Unné radial à 7 cylindres refroidi par eau d'une puissance de 80 à 110 ch, autonomie : 7 heures, structure : frêne, tubes d'acier, revêtement de toile et de plaques d'aluminium.


Hydravion Short S. 41.

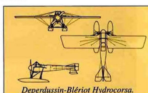
Page 49 - Image du bas.
"Deperdussin Corsa" -1912- France.
Louis Béchereau, le designer de la compagnie Deperdussin, dessina en 1912 le "Deperdussin Corsa". Résolument taillé pour la compétition, le fuselage très aérodynamique était en contreplaqué. Le train d'atterrissage fut soigneusement conçu avec des formes arrondies. Quant aux ailes dépourvues d'ailerons mobiles, elles étaient courtes avec seulement 9,66 m² de surface portante, ce qui fit dire à certains qu'en cas de panne de moteur, le Corsa tomberait comme un fer à repasser ! Deux propulseurs Gnome rotatifs furent jumelés sur un seul axe afin de "gonfler" la puissance du moteur qui atteint ainsi les 160 ch. Alors commencèrent à tomber les records de vitesse et les victoires de concours avec 174,01 km/h dans la Coupe Gordon Bennett en 1912. En septembre 1913, Maurice Prévost atteint 200,5 km/h et gagna la compétition à Reims. L'avion battit à trois reprises le record du monde de vitesse avec le passage le plus rapide à 203,85 km/h laissant un instant les chronométreurs sceptiques.
Caractéristiques - Envergure : 6,60 m, longueur : 6,10 m, hauteur : 2,28 m, surface ailaire : 9,66 m², poids au décollage : 612 kg, vitesse : 200 km/h, moteur Gnome rotatif à 14 cylindres d'une puissance de 160 ch, structure : frêne, revêtement en contreplaqué et en lin.

Page 50 - Image du haut.
"Avro F" -1912- Grande-Bretagne.
L'Avro F à l'esthétique peu séduisante apporta pourtant une réelle innovation avec sa cabine totalement close. Dû à Alliott Verdon Roe, cet appareil fut testé le 1er mai 1912 à Brooklands. Le vol se déroula parfaitement bien alors que les critiques n'avaient pas été tendres avec cet avion. Beaucoup pensaient que les projections d'huile et les gaz d'échappement auraient tôt fait d'aveugler le pilote placé derrière ses hublots de celluloïd et de provoquer une catastrophe. Il n'en fut rien. Malheureusement, l'aéroplane fut irrémédiablement endommagé le 13 septembre lors de nouveaux essais.
Caractéristiques - Envergure : 8,53 m, longueur : 7,01 m, hauteur : 2,31 m, surface ailaire : 14,68 m², poids au décollage : 363 kg, vitesse : 105 km/h, moteur Viale radial à 5 cylindres d'une puissance de 35 ch, structure : sapin frêne, tubes d'acier, revêtement en lin et aluminium.

Page 50- Image du milieu.
Chiribiri -1912- Italie.
Entre 1911 et 1913, Antonio Chiribiri construisit plusieurs avions qui furent parmi les tout premiers en Italie. Le "Chiribiri n°5" fut le dernier né de la série. Les premiers vols d'essai eurent lieu au début juillet 1912 avec Maurizio Ramassotto aux commandes. Ces tests furent amplement concluants. Le Chiribiri pouvait embarquer deux passagers (pilote compris). Présenté au concours militaire de 1913, l'avion fut écarté. Sans fonds pour continuer à financer sa société, Antonio Chiribiri dut abandonner toute activité aéronautique.
Caractéristiques - Envergure : 9,45 m, longueur : 7,32 m, surface ailaire : 21 m², poids à vide : 350 kg, vitesse : 90 km/h, moteur Chiribiri à 4 cylindres en ligne refroidi par eau d'une puissance de 50 ch, structure : bois et tubes d'acier, revêtement en toile.

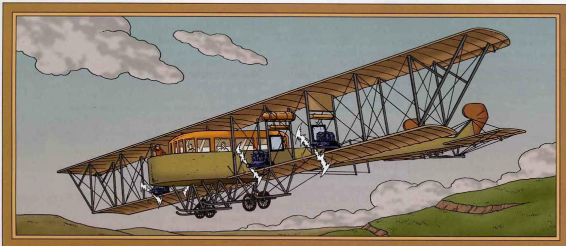
Page 50 - Image du bas.
"Short" -1912- Grande-Bretagne.
Les frères Short se firent une spécialité des hydravions. Le plus bel exemple en fut le Short S.41. Sa fiabilité fut telle que la Marine anglaise l'acheta en plusieurs exemplaires. Les usines Short se mirent à le fabriquer en série. Fait insolite, cet appareil naquit début 1912 en version terrestre. C'est par la suite qu'il fut adapté pour évoluer sur l'eau à l'aide de flotteurs.
Caractéristiques - Envergure : 15,24 m, longueur : 11,88 m, hauteur : 3,58 m, poids au décollage : 771 kg, vitesse : 96 km/h, moteur Gnome rotatif de 100 ch, autonomie : 5 h, structure : sapin, frêne, revêtement en bois et en toile caoutchoutée.

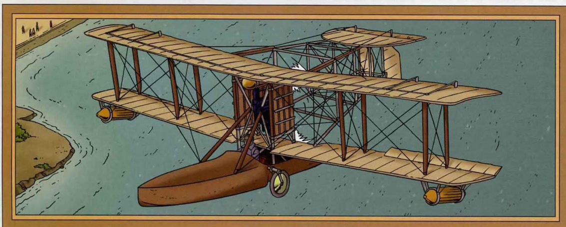
Page 51- Image du haut.
"Morane Saulnier" -1913- France.
Le Morane Saulnier fut véritablement l'avion des grands exploits humains et sportifs. Léon et Robert Morane et Raymond Saulnier surent concevoir un appareil d'une solidité à toute épreuve. Et des épreuves, cet avion allait en vivre.

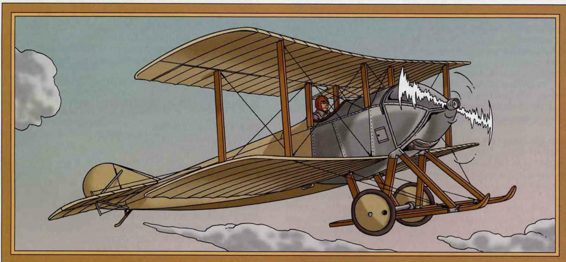

Deperdussin-Blériot Hydrocorsa.

C'est en cette année que l'aviateur Marcel Brindejonc des Moulinais décida d'entreprendre le tour des capitales européennes. Le départ eut lieu le 10 juin 1913. En une journée, il rejoignit Varsovie avec deux escales. En plusieurs étapes, il atteignit ensuite Saint-Pétersbourg en Russie puis Stockholm, Copenhague, Hambourg, La Haye et enfin Villacoublay qui avait été son point de départ. Le moteur Gnome de 80 ch fonctionna sans panne ou changement de pièce. Marc Pourpe réalisa quant à lui un raid Le Caire-Kartoum sur un Morane Saulnier à moteur Gnome de 60 ch. Il parcourut plus de 2000 km dont 350 au-dessus du désert de Nubie par une chaleur accablante. Le 23 septembre 1913, c'est Roland Garros qui fit confiance au Morane Saulnier à moteur Gnome de 60 ch. Il quitta le sol français à Saint- Raphaël à 5 h 47 avec 250 litres d'essence, bien décidé à rallier les côtes africaines. Il longea la Corse à distance puis la Sardaigne et s'engagea dès lors au-dessus de la Méditerranée pour 300 km de solitude. Lorsqu'il arriva en vue des côtes tunisiennes, le moteur eut des ratés. La mécanique n'était pourtant nullement en cause. C'est le réservoir qui ne contenait plus que 5 litres d'essence ! Garros atteignit finalement Bizerte. "Un Gnome, ça casse quelquefois une pièce mais ça ne s'arrête jamais !" déclara l'aviateur après son exploit. La traversée avait duré 7 h 53 m pour 730 km dont 500 km au-dessus de la Méditerranée.
120 exemplaires en différentes versions équipèrent l'aviation française.
Caractéristiques - Envergure : 9,30 m, surface ailaire : 14,86 m, poids au décollage : 370 kg, moteur Gnome rotatif de 60 ou 80 ch, revêtement en toile et capot moteur en métal.

Page 51- Image du bas.
"Deperdussin-Blériot" -1913- France.
L'industriel français Jacques Schneider mit le feu aux poudres en 1912 en offrant une forte récompense à qui construirait l'hydravion le plus rapide et le plus efficace sur l'eau. La compétition fit rage entre les nations. En 1913, c'est le Deperdussin-Blériot hydrocorsa monocoque qui rafla le Grand Prix de la Coupe Schneider, à Monaco, à une vitesse moyenne de 73,63 km/h. Ce chiffre ridiculement bas provenait du fait que les juges obligèrent le pilote Maurice Prévost à recommencer son décollage et à reparcourir 10 km car ils doutaient du résultat de la compétition.
Caractéristiques - Envergure : 13,49 m, longueur : 9,98 m, poids au décollage : 1200 kg, vitesse : 210 km/h, moteur Gnome rotatif à 14 cylindres d'une puissance de 160 ch, structure : frêne, revêtement en contreplaqué et en lin, équipage : 2 personnes.







En haut : L'avion géant "Ilya Mouriametz" doté de quatre moteurs de 100 ch conçu par Igor Sikorsky-1913-Russie. Au milieu : Le "Sopwith Bat boat" de Thomas Octave Murdoch Sopwith-1913-Grande-Bretagne. En bas : Le "Sopwith Tabloid", un avion rapide et maniable-1914-Grande-Bretagne.

En haut : Grâce au "Benoist XIV", la première ligne aérienne voit le jour en Floride-1914-États-Unis.
En bas : Reinhold Bohm bat le record de durée en vol à bord de l'"Albatros" en restant en l'air 24 h 12 min-1914-Allemagne.



Roland Garros, 1888-1918.



L'AVION À L'AUBE DE LA PREMIÈRE GUERRE MONDIALE

Une sorte d'aviation insouciante, pacifique disparut à l'aube de la terrible "Grande Guerre". Désormais, l'avion allait devenir un engin de combat.

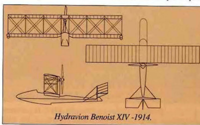
Page 54 - Image du haut.
Sikorsky -1913- Russie.
Igor Sikorsky créa en 1912 un avion-biplan quadrimoteur (le premier dans le monde) qui fut baptisé "Le Grand"(Bolchoi). Le premier vol marqua une date importante puisque 16 passagers furent embarqués à bord. Cet appareil fit grand impression dans le pays et incita le Tsar en personne à venir le voir. Ensuite, le jeune constructeur russe construisit un autre géant : l'"Ilya Mouriametz" qui était, comme "Le Grand", équipé de 4 moteurs Argus de 100 ch. À bord de cet avion, les passagers avaient la possibilité de prendre l'air (au sens propre comme au sens figuré) sur un pont-promenade dominant le fuselage. Lors du vol inaugural, le 11 février 1914, l'appareil était muni de skis à la place des roues. En raison du poids de l'engin, il fallut ramener davantage de neige sur la piste d'envol afin qu'il puisse prendre son élan et décoller.
Caractéristiques - Envergure : 29,8 m, longueur : 17,1 m, hauteur : 4,72 m, poids au décollage : 4.580 kg, vitesse : 121 km/h, moteurs Argus d'une puissance de 100 ch chacun, revêtement en toile et en métal, altitude-plafond : 3000 m, endurance : 5 h.

Page 54 - Image du milieu.
"Sopwith Bat boat" -1913- Grande-Bretagne.
Thomas Octave Murdoch Sopwith fut aviateur avant de créer, en 1913, son entreprise de construction d'avions à Brooklands, en Angleterre. Son "Sopwith Bat boat" n°1 fut le premier hydravion à coque centrale issu de Grande-Bretagne. Propulsé par un moteur Green de 100 ch, il remporta le prix Mortimer Singer, compétition spécialement destinée aux avions amphibies en 1913. Ayant amplement démontré son efficacité, le "Sopwith Bat boat" fut acheté par l'Amirauté britannique.

Page 54 - Image du bas.
"Sopwith Tabloid" -1914- Grande-Bretagne.
Désireux de construire un avion rapide à usage militaire, T.O.M. Sopwith et F. Sigrist conçurent le "Sopwith Tabloid" qui démontra bien vite ses qualités de maniabilité et de vitesse à plus de 140 km/h.
Par la suite, redevenu terrestre après sa victoire en version hydravion dans la Coupe Schneider, l'avion vit son train d'atterrissage modifié avec l'ajout d'un longeron supplémentaire donnant une structure en V. Ainsi, l'appareil était prêt pour ses futures missions de reconnaissance sur les champs de bataille du premier conflit mondial.
Caractéristiques - Envergure : 7,49 m, longueur : 6,95 m, poids au décollage : 716 kg, vitesse : 148 km/h, moteur Gnome 80 ch, structure : sapin et pin, revêtement en aluminium et en lin.

Page 55 - Image du haut.
"Benoist XIV" -1914- Etats-Unis.
On doit à Thomas Benoist, industriel de Saint Louis, la création de la première ligne aérienne : La "Saint Petersburg-Tampa Airboat Line". Elle prit donc naissance en Floride après que Benoist ait négocié un partenariat financier avec les autorités locales de Saint Petersburg. C'est lui-même qui conçut l'appareil, le "Benoist XIV", qui fut mis en sevice actif le 1er janvier 1914. Moyennant un ticket de 4 dollars, le passager pouvait prendre place dans le petit hydravion avec pour seul compagnon le pilote en personne. Malheureusement, l'activité de cette compagnie dut prendre fin lorsque la ville cessa son aide financière et que les résidents saisonniers reprirent le chemin du nord.
Caractéristiques - Envergure : 13,40 m, longueur : 7,92 m, poids à vide : 567 kg, vitesse maximum : 102 km/h, rayon d'action : 281 km, moteur Roberts 6 cylindres en ligne à refroidissement par eau, structure : ailes constituées d'une armature en épicéa, revêtement en lin et en bois.

Page 55 - Image du bas.
Albatros -1914- Allemagne.
Après une suprématie française indiscutable dans le domaine aéronautique, l'Allemagne revint judicieusement sur le devant de la scène en cette année 1914. Citons les compagnies Aviatik, Rumpler ou Albatros. Une véritable course aux records d'endurance en vol fit rage entre eux à l'aube de la guerre. Langer réalisa un vol de 14 h 7 m à bord d'un biplan "Roland". Son collègue Ingold ne tarda pas à faire tomber ce record avec son vol de 16 h 20 m, ralliant Mulhouse à Munich, sur biplan "Aviatik". Même si un Français, Poulet sur "Caudron G.3", vint jouer les trouble-fête dans cette émulation germano-germanique en restant dans les airs pendant 16 h 28 m, c'est à nouveau des Allemands qui reprirent le flambeau : Basser sur "Rumpler" vola pendant 18 h 07 m, Landman haussa le record à 21 h 50 m. C'est le 10 juillet 1914 que Reinhold Bohm, à bord de son Albatros chargé de 600 litres d'essence, décolla de Johannisthal, près de Berlin et resta en vol pendant 24 h 12 m. Le moteur Mercedes 6 cylindres de 75 ch montra, ce jour-là, toute sa fiabilité.
En cette veille de conflit majeur, les pays entourant l'Allemagne étaient clairement fixés sur la puissance de l'aviation germanique.



Hydravion Benoist XIV -1914.

JACQUES MARTIN

ALIX

ALIX L'INTRÉPIDE • LE SPHINX D'OR • L'ÎLE MAUDITE • LA TIARE D'ORIBAL • LA GRIFFE NOIRE • LES LÉGIONS PERDUES • LE DERNIER SPARTIATE • LE TOMBEAU ÉTRUSQUE • LE DIEU SAUVAGE • IORIX LE GRAND • LE PRINCE DU NIL • LE FILS DE SPARTACUS • LE SPECTRE DE CARTHAGE • LES PROIES DU VOLCAN • L'ENFANT GREC • LA TOUR DE BABEL • L'EMPEREUR DE CHINE • VERCINGÉTORIX • LE CHEVAL DE TROIE • **avec Rafael Morales** Ô ALEXANDRIE • LES BARBARES • LA CHUTE D'ICARE • LE FLEUVE DE JADE

SPARTACI FILIUS • L'ENFANT GREC en version grecque • AVEC ALIX • LA VOIE D'ALIX • L'ODYSSÉE D'ALIX 1 • **avec Christophe Simon** L'ODYSSÉE D'ALIX 2

LES VOYAGES D'ALIX

avec Pierre de Broche LA GRÈCE 1 - 2 • **avec Rafael Morales** L'ÉGYPTE 1 - 2 • **avec Gilles Chaillet** ROME 1 - 2 • **avec Marc Henniquiau** LA MARINE ANTIQUE 1 - 2 • POMPÉI 1 • **avec Jacques Denoël** LE COSTUME ANTIQUE 1 - 2 - 3 • LES ÉTRUSQUES 1 • **avec Vincent Henin** CARTHAGE • JÉRUSALEM • PÉTRA • **avec Laurent Bouhy** ATHÈNES • **avec Cédric Hervan** PERSÉPOLIS • **avec Jean Torton** LES MAYAS 1 • **avec Cédric Hervan et Yves Plateau** LES JEUX OLYMPIQUES

LEFRANC

LA GRANDE MENACE • L'OURAGAN DE FEU • LE MYSTÈRE BORG • **avec Bob de Moor** LE REPAIRE DU LOUP • **avec Gilles Chaillet** LES PORTES DE L'ENFER • OPÉRATION THOR • L'OASIS • L'ARME ABSOLUE • LA CRYPTE • L'APOCALYPSE • LA CIBLE • LA CAMARILLA • LE VOL DU SPIRIT • **avec Christophe Simon** LA COLONNE • EL PARADISIO • **avec Francis Carin** L'ULTIMATUM

LES VOYAGES DE LEFRANC

avec Régric L'AVIATION 1

JHEN

avec Jean Pleyers L'OR DE LA MORT • JEHANNE DE FRANCE • LES ÉCORCHEURS • BARBE-BLEUE • LA CATHÉDRALE • LE LYS ET L'OGRE • L'ALCHIMISTE • LE SECRET DES TEMPLIERS • L'ARCHANGE

KEOS

avec Jean Pleyers OSIRIS • LE COBRA • LE VEAU D'OR

ORION

LE LAC SACRÉ • LE STYX • **avec Christophe Simon** LE PHARAON

LOIS

avec Olivier Pâques LE ROI-SOLEIL




40710 CF5018
ISBN 2-203-31450-8
9 782203 314504